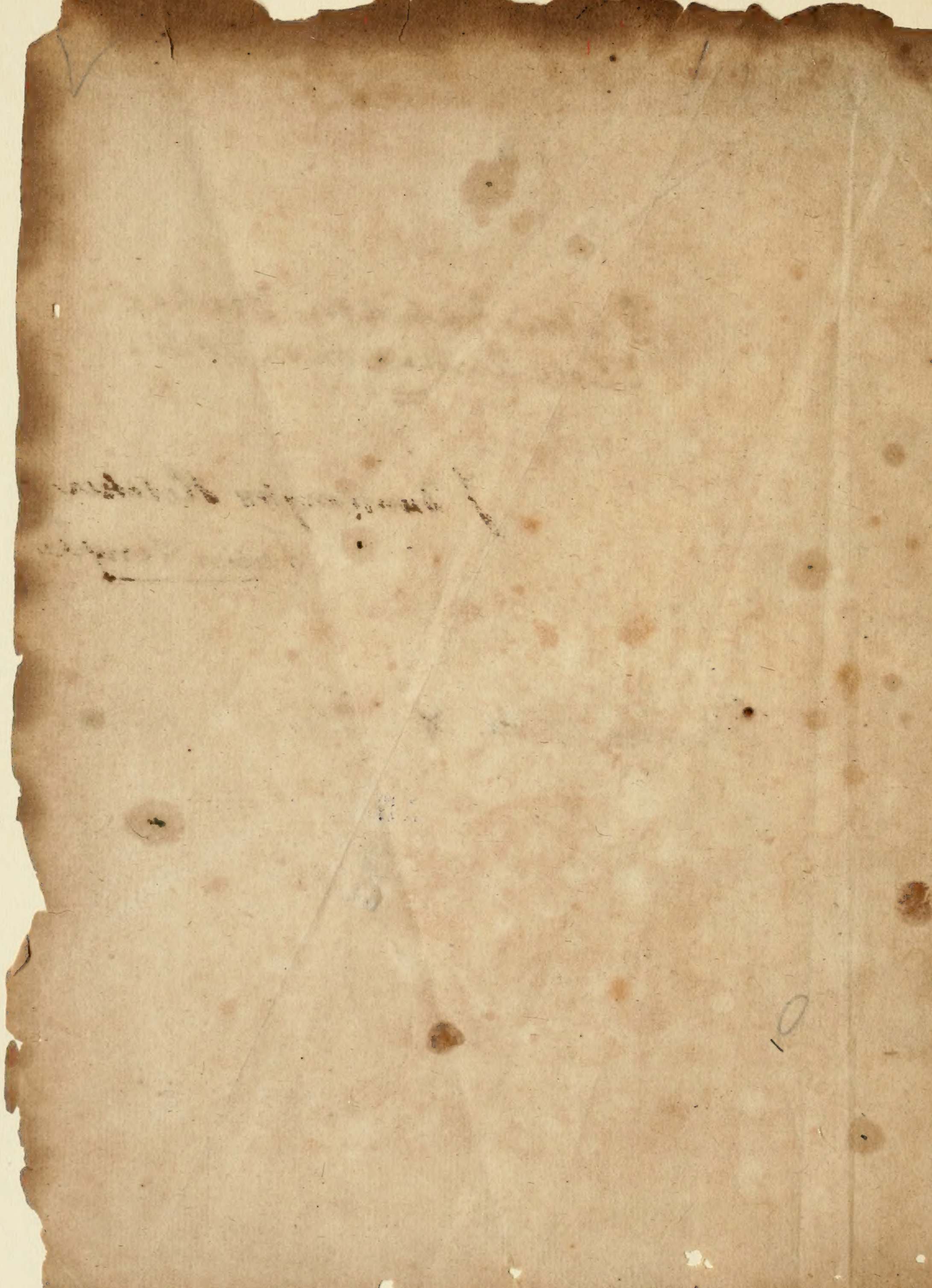


{ Libris Haliday Dickyn
{ Coll. Aen. Nas. Oxon. 1831-

J Dunnington Fletcher
Inner Temple

"Vendu 17 Fr. Caillard" - Brunet.



PRÆFATIO G. E. STAHLII.

CUm JOHANNIS JOACHIMI BECCHERI PHYSICAM SUBTERRANEAM iterum in publicum edere secum constituisset Vir, de re non tam Libraria quam Literaria optime mereri studens, solertissimus Dn. JOH. LUDOVIC. GLEDITSCH, nescio quo intuitu meam in hoc negotio operam postulare, in animum induxerit; nisi quod fortasse inaudiisse potuit, quod ego librum hunc, a tempore non ita exiguo, publice laudare atque commendare non destiterim. Qua quidem re, si non effectum est, ut liber hic, a plusculis annis, ad minimum ab aliquot centenis eruditis, qui meam de hoc Libro, & ejus docta Doctrina, sententiam, dictis aut scriptis perceperunt, majore studio emeretur, & cum jam ab aliquot annis exemplaria defecissent, quæreretur: Certe aliquanto plus ad hunc effectum contulit atque profuit hæc mea commendatio, quam obfuit. Nolui itaque laudabili huic proposito Honestissimi Viri deesse, idque *duplici* de causa: *Primo*, quod libri hujus non solum ulteriorem distributionem atque propagationem, omni modo promovere, semper justissimum duxerim; ob veritates, & optime scientificam methodum, pro Experimentali Chymia: Sed &, *Secundo*, quod tantum mihi fidere auderem, ut in hac materia, quam hicce liber tractat, tantundem dicere posse confiderem, quam quilibet alius, quem noverim. Cum fieri possit, ut hæ *duæ* a me prolatæ rationes, aliter, quam prouti res est, intelligendo, ad minus æquum de mea indole judicium, ansam præbere possent, necesse duco paucis melius illas explanare. Quod Viros de re literaria, imprimis autem meæ tribûs, *Physica*, *Chymica*, *Medica*, sive voluntate ingenua & liberali studio; (licet non undiquaque pari successu) sive ipsis etiam effectibus solidæ scientiæ & experientiæ, bene meritos, semper maximi fecerim, faciam & facturus sim, testes habeo, publice & privatim, ex scriptis qualibuscunque, dictatis, dictis, discursibus meis, omnes Viros ad intelligendum & judicandum habiles atque idoneos. Ubi tantum abest, ut dissimulare studeam, per quos profecerim, ut potius omnes alios respe-

ctus ſeponendo (quod ſtatim monſtrabo) laude debita, ſed ſolida ac verace, illos proſequi, nec erubeſcam, nec deſiſtam. Quam rem, ut pudori nulli mihi duco; ita fraudi eſſe non debet, quod non magno talium numero elogia paria tribuam: Cum illud in medio relinquam, annon potius reliqui anguſtioris mei ſtudii ea ſit culpa, quod non omnes, qui parem laudem mererentur, evolverim: Quam judicii, alibi pari laude digna, non invenientis. Quod autem, (quæ eſt præcipitium animorum temeraria imputatio) arrogans ſit, publice de me promittere, quod æque atque quisquam alius, Becchero exponendo aut illuſtrando, parem me exiſtimem; ſtatim peribit omnis hujus intentionis ſpecies, ſi fata autoris, ſcripti, & objecti, in quo occupatur, recte cognita fuerint: Quæ proinde, quantum neceſſe ſit, evolvere atque deducere operæ pretium fuerit. Quis fuerit JOHANNES JOACHIM. BECCHERUS, tantum abeſt, ut perveſtigare laboraverim, ut ne quidem operæ pretium duxerim, Virum Doctiſſimum, *Dn. Detlevum Cluverum* quæſtione aliqua onerare, cum nuper in ſuis eruditis Obſervationibus, facta *Beccheri* mentione, paucis verbis indigitaſſet: *Beccherum gente Judæum fuiſſe.* Profecto enim undecunque in mundum delapſus eſſet Vir, modo *bonus, probus, verax, doctus, peritus*, verbi & factis ab *ambitione* & *vanitate* atque *falſitate* alienus; ego illum non magis parvi pendendum cenſuerim, quam illos magni faciendos, qui in communi patria, imo (quod abſit) in domo mea, naſcerentur, contrariis modis affecti. Nec enim verbis & apophtegmatum elegantiis, ſed ipſa re, ſerio ſcio, agnoſco, ſentio ita, imo ita vivo, *ut omnia illa, quæ fortuna extrinſecus adjecit, majoris non faciam, quam veſtem pictam, aut phaleras; quæ nihil pretii facere poſſint homini æque ac equo, internis donis atque indole destituto* Unde a juventute mea placuit illa *Barclaji*, non minus ingenua, quam ingenioſa loquendi formula, qua bonum, & probatæ virtutis virum deſcribit, *dignum, quem omnium gentium vota optent civem.* Non itaque *quis* & Noſter fuerit, intereſſe puto, ſed *qualis*? Abſtraho iterum, non ſolum a *famæ*, ſed *vitæ* omnino teſtimoniis; ſi diſpari reſpectu *laudari* meruerit, qui alio *vituperari* poſſit. Quamvis enim d teſte illum hodiernum morem, ubi ad ſcamna ſcholaſtica pertinere videtur, virtutem laudare. Imo jam illa quoque, ſi levis etiam venali linguæ ſit merces, a[illegible]ntationibus vitia laudare, flagitia diſſimulare diſcunt: Adeoque [illegible] e probandum, aut inſuper habendum, cen[illegible] ame[illegible]

ſepo

ſepoſitis illis, quæ ad aliam cenſuram pertinent, propterea laude ſua fraudanda non eſſe judico, quæ illam mereantur. Imo, ſi his rebus animum advertere placeret, neceſſe profecto eſſet, ſolidiora documenta pro *damnanda fama* Viri cujuscunque inveſtigare, quam *vocem populi, odium aulæ, accuſationes perſecutorum, damnationes Religioſorum*, & quælibet *teſtimonia in propria cauſa*. Sed non jam hæc noſtra ſunt; Illud vero noſtrum facimus, Beccherum in Phyſica hac ſubterranea, *circa Theoriam Geneſeos ſeu potius ὑποςάσεως ſubterraneorum*, ita *ſolidis Theoriis, argumentis, experimentis*, uſum eſſe; Ea *ſcientia, induſtria, peritia, conſtantia*, connectendi & concludendi *circumſpectione*, in hoc argumento uſum atque potitum eſſe, quam nemo alius, neque ante ipſum, neque poſt ipſum, imo ne quidem per ipſum, in hodiernum usque diem. Abſtinete quæſo, & parcite, imprimis qui ſine autoritate & fide judicatis, quod facitis, hic mihi imputare, quod *per obliquum*, dum Beccherum ita laudo, *meas laudes indicem*: qui me interpretationi ejus parem fore ſperaverim. Perpendite vobiscum, pro veſtris animi conceptibus, quibus nihil *ſterile*, exiguum, & *ratione* magis, quam *uſu & quæſtu* conſpicuum, vel hujus æſtimatur, annon inſignite injuriam mihi feceritis, ſi in rebus ita *ſterilibus, ſpeculativis*, & longe infra ἀκρίβειαν hodiernarum abſolute mechanicarum demonſtrationum, ſubſiſtentibus, homini, quod certe non omnes neſcitis, non plane bardo atque ſtupido, exultandi, arrogandi, ſuperbiendi, materiam, aut occaſionem tribuatis: Imo hoc ipſo de veſtro potius judicio, ſiniſtrum moderatiorum arbitrium, - - *ſi qua eſt ea cura*, expectare debeatis. Quæ autem præter hæc argumenta, ulterius, ſolidiſſime ab omnis nimiæ de me ipſo fiduciæ ſuſpicione me liberare poſſint, illa ſunt: I. quod Autoris noſtri tota Theoria ejusque tam fundamenta, quam documenta, atque experimenta, ſit negotium in ſe *ſimplex, planum*, & ab Autore jam bene concinnatum atque *confirmatum*. II. Quod huic rei jam a multis annis animum applicuerim; Quod teſtatur Collegium, anno 1684. a me Jenæ habitum; quod ſicut a me ad calamum dictatum fuerat, curioſitate non minus, quam ſolertia, ſtudioſorum, in multorum pervenit manus. III. Quod oppido parum, imo quantum ego, ingenue loquendo, ſciam, nihil æſtimationis aut exiſtimationis, obtinuerit hæc Autoris Phyſica, apud omnes illos, quicunque his rebus limam aliquam ulteriorem adhibere, pro reliqua ſua eruditione, aut munere, potuiſſent aut debuiſſent: IV. Si vel maxime

me ego de me confidam, me mentem Autoris, in re ſimplici, plane atque ſimpliciter propoſitam, & multiplicibus confirmationibus, ab ipſomet explanatam atque illuſtratam, abunde percepiſſe; Eo ipſo tamen non ſtatim verum reddere poſſim, quod ſive ipſius ſententia, ſive meus circa illam conſenſus, propterea infallibilitatis & inconcuſſæ veritatis fundamento nitantur. Quibus omnibus ſine affectu penſitatis, ſpero Viris æquis ſati-factum iri, quod hoc negotium in me ſuſcipere non recuſaverim. Adjicio vero demum illud, quod forte præmiſiſſe fuiſſet melius, quod laudatus novæ editionis adornator, non æque *commentarium, notas, ſupplementa,* aut ſimile quiddam a me deſideraverit; ſed ſententiam ſolum meam, an & *qua forte ratione*, libello huic aliquid *utilitatis*, aut commodi ulterioris, conciliari poſſet? Unde quidem ego tanto minus præjudicium aliquod attulero, aliorum de his ſcopis, aliter, imo fortaſſe melius ſentientium, arbitrio. Ego in me tantum ſuſcepi, quantum ex uſu eſſe opinabar, pro Libri tota intentione atque deductione rectius & feliciusobtinenda. In hunc finem propoſui, *primo Præfationem;* qua non ſolum *ſcopus* libri hujus ſcribendi: Sed etiam *uſus*, ita uti eſt, ſcripti, quaſi præmonendo, indicaretur. *Secundo, textus* ipſius (nam formam totius libri priſtinam, paginis, imo lineis, exacte retinere communi inter nos conſilio placuerat) *diſtinctionem*, non ſolum *periodis* & *commatibus*, priſtina meliorem; ſed *ſenſus* etiam, atque *rerum*, in tanta farragine, ſelectu digniorum, aliquam diſcretionem, *characteris* diverſitate: Quod ingeniis multæ relectionis impatientibus, non exiguum levamen afferre poſſe, ſi de reliquo aliqua perſpicacia inſtructa ſint, nemo negaverit. *Tertio*, mihi ipſi hucusque ſæpenumero deſideratiſſimam *Clavem*, (non ad morem ineptorum fabrorum, domo majorem) *Indicem* intelligo locupletem, adjungere: *Quarto*, brevi quodam *ſpecimine*, præcipuum generaliorem Autoris ſcopum, nempe ſolidam *doctrinam*, imo *Docimaſiam mixtionis* ſubterraneorum ex *principiis*, & *methodis* atque *inſtrumentis*, ab Autore agnitis & ſuppoſitis, imo vel adhuc *ſimplicioribus* documentis atque experimentis *Theſes* ejus ac *hypotheſes* de hac materia, complecti, exprimere, confirmare, *illuſtrare*. Cum itaque hæc omnia meæ curæ atque arbitrio commendaret Dn. Editor, ſpecimini quidem concinnando animum adjeci; Indici vero adornando, cum temporis ratio talia mihi non permitteret, quemcunque ſedulum circumſpectum eruditum ad-

hiben-

hibendum commendavi: Bonæ ſpei de ſucceſſu ac eventu hujus propoſiti, indulſi. Supervenerunt autem aliqua incommoda, quæ brevi *Præloquio* ipſi *Specimini* præmiſſo, indicare neceſſarium duxi. Hic autem, poſt hæc generaliora præmonita, ſcopum ipſum Præfationis absque ulterioribus ambagibus exequi pergam. Ne itaque quisquam de *vera intentione* & ipſa *utilitate* Scripti hujus, *Phyſicæ* inquam *Subterraneæ* Beccherianæ, aliter, quam *Autoris* intentio fert, ſentiat aut animo concipiat, ſciendum eſt, Autorem nullo modo hoc ſcripto *ſyſtema* aliquod *Chymicum Practicum* ſeu *experimentale*, adornare voluiſſe; Sed potius e talibus experimentis, quæ jam ex ejusmodi ſyſtematibus, imo potius ex ipſa experientia bene *cognita* & *perſpecta* ſupponit, *rationalem* deductionem & connexionem, ſeu *Theoriam* ſolidam elicere, concinnare, connectere, confirmare, demonſtrare, in animum induxiſſe. Huic fini uſus eſt, non tam immodica farragine experimentorum; ſed *eximiis*, & *præcipuis*, quæ ipſi, aliisque illius ævi doctis, in manu, ore, vel aure, verſabantur. Præcipuam itaque intentionem habuit, *Scientiam Phyſicam*, in hac parte ſtabiliendi, quæ de *mixtionis Subterraneorum materia* & *motu*, *principiis* & *Inſtrumentis*, agere debet. Executus eſt hunc ſcopum, *methodo* decentiſſima & materiæ ſubſtratæ exquiſitiſſime reſpondente. Sicut enim *Theoria* circa res *corporeas*, & *Subjectum* habet corporeum & *Objectum* non abſtractivum, & ab indole corporea abſolute ſeparandum: Ita manſit atque perſtitit convenientiſſime in illis loquendi atque definiendi terminis, qui res potius *propinquas & notas* exprimant, quam rebus nunquam determinandis inhiantes, nihil tanto dignum hiatu ferant; ſed potius, & *ſcientiam* deſtituant, & *experientiam* vacuam relinquant. Non itaque de *æthere*, de *particulis cuſpidatis*, *hamatis*, *uncinatis*, *ramoſis*, *elaſticis*, &c. de *motu* ſecundum lineam *rectam*, *curvam*, *transverſo*, *replicato*, intra ſe ipſum augeſcente, *reſiſtentia* exacerbato, *niſu* æterno &c. de *obſignatione materiæ ſubtiliſſimæ*, *mobiliſſimæ*, *in poris*, *foraminulis* annulatis &c. ſpeculari, cordi habuit. Sed de *Terris* philoſophatus eſt. Non *quomodo ardeat*, ſed *quid* ardeat, *ubi* ardeat, *ubi ſit*, ubi eſſe & *tolerari* poſſet, quam *conſiſtentiam* ibi inferat, quas ſenſibiles *alterationes* pariat, vel etiam in ſe recipiat atque ſubeat; e quali corpore *petendum*, in quod aliud *transferendum*, ubi *deprehendendum* & agnoſcendum, quibus *inſtrumentis* & adminiculis conſervandum aut deſtruendum ſit &c. Hæc, inquam, & ex

his

his varia, *demonstrare*, operæ pretium duxit, & profecto fecit.

Hæc itaque *ante omnia* ex hoc opere discere atque comprehendere, quilibet in animum inducat; Horum solidam ibi inveniet deductionem; *Principiorum*, inquam, talium, *mixtionum*, *resolutionum*, & *productorum* ex his singulis, solidas *præfigurationes*, *deductiones*, imo *demonstrationes*. Interim circa specialissima quædam, certe *altioris indaginis*, negotia, & imprimis impeditum illud, *mercurificationis*, & ex *famosis vulgatis* narrationibus, *transmutationis multiplicativæ*, artificium dicam, an *artis vitium*; quilibet antiquissimum habeat τὸ ἐπέχειν. Cum enim hæ res merito comparentur, non solum cum *difficili* quadam & variis abbreviaturis intricata, *scriptura*, quam nisi peritissimus, vix recte legere & pronunciare valet. Quod in *Mercurificationis* varia tentamina quadrare potest: Sed imprimis *Steganographiæ*, secundum varia ingenia, communissime tamen frivole adornatæ comparari; Quod in *transmutationem* & traditiones de illa quadrant: Ineptissimum certe fuerit lectionem talium Phasmatum aut phantasmatum sectari, dum vel *literarum vel syllabarum* notitia adhuc desit. Profecto ipse noster Autor hodieque apud illos male audit, qui nihil nisi tales occasiones obtrectandi, imo calumniandi, venantur, quod tam prolixe ejusmodi deductionibus semel iterumque indulserit: Et, ut sinistre interpretantur illud (Præfat. Duumvirat. Hermet.) *ego Rubiconem transivi* &c. & ex hujusmodi odiosis formulis atque locis, etiam *optima*, *utilia solida*, funditus evertere atque aspernari, gestiunt: Ita ingenua ingenia, potius a rebus magis *compositis*, imo *intricatis*, temperare sibi discent; *Simpliciores* veritates conquirere gestient: Et, quæ non suo *proprio* sed *humanitatis* vitio atque lapsu, Vir de reliquo bene meritus, hallucinatus est, aut præmature, minus digesta, deproperavit, *humaniter* interpretabuntur. *Solida*, *certa*, & experientiæ perspicua esse, quæ de *principiis*, & *mixtione* stabilivit, quantum ad *Subterranea*, ausim in me recipere. Quod neminem *Medicum* aut *Physicum*, in hunc usque diem, *asseclam*, nedum *advocatum* habuerit, nemo mirabitur: modo semel certo comprehendere didicerit, quod asserta nostri Autoris fundamentalia, sint *vera*. Ubi solertes animos jubeo, tota sua vita, experiri, plus ne veri an ficti habeat meum proverbium: *E rebus quantumcunque dubiis, quicquid maxima sentientium turba defendit, error est*. Profecto, quod sine cujusquam injuria dixerim, ex multiplicibus illis commentariis, theorematis imo philo-

philoſophematis, chymicis, in hunc usque diem, nova indies ſegete prognatis, auſim petere proximam rationem, *cur ex vitriolo & nitro aqua fortis nitroſa* prorumpat? Cur eadem *terra, ſpiritum ſalis aut nitri ſemel* tantum, & non amplius, propellere juvet? Quomodo inter ſe differant, *tartarus vitriolatus, nitrum vitriolatum* Ludovici, *ſal polychreſtum Glaſeri*, & prorſus *arcanum duplicatum*, imo tandem, quod abſit, *Panacea Holſatica* &c. Quarum quidem rerum ingentes farragines ſunt hinc inde; Sed non dicam vanitates, ſed potius veritates illorum, pro affirmativa aut negativa, breviter, *demonſtrativa* theſi aut hypotheſi, nusquam; niſi in uno forte aut altero angulo, ubi tamen certe res non amplius integra eſt, ſi anxie diſſimulari velit, unde talia, non ab aliis, ſed *a ſe ipſo, diſſidia*, præſidium & ſubſidium duxerint. Deſtitutum ita, imo inter noſtros Germanos hinc inde proſtitutum Autorem noſtrum, ego, nullo Autoritatis aut affectus præjudicio, ſectari inſtitui; Cum neque ipſum, neque quemquam ad illum pertinentium, unquam viderem aut noverim. Sola *Experientia* Dux & Autor mihi fuit, ſolidam Viri *Scientiam, Argumentationem atque Demonſtrationem*, ſequendi. Inſtiti hactenus, & quam maxime hodieque inſiſto hanc viam; Et cum, pro ingenuo & liberali, quem Deus mihi largitus eſt, animo, *invidiam* deſpiciam potius, quam metuam; audeo provocare, qui mihi in theoriis experimentalibus chymicis, e quibuscunque ſuis principiis, non ſolum illas deductiones, ſed etiam experimentales inſtructiones, ſive, ut vulgus vocat, inventiones, commonſtrare poſſit, quas ego, ex his *Beccherianis fundamentis*, ratione & experientia aſſiſtente, Deo vero benedicente, partim produxi, partim connexi, & ex ſe invicem deduxi. Quæ certe non mihi, ut ſterilia ſcommata volunt, arrogo; Sed huic Autori, ejusque ſolidæ in *Phyſicis* philoſophandi methodo, in acceptis fero: Et, ſicut ex illis alia ad ſolertis ingenii atque animi oblectationem honeſtam; Aliqua ad *ſcientiæ* communis promotionem: Aliqua etiam ad *utilitatem* tendunt, imo inſerviunt; ita tanto magis ſecura conſcientia niti poſſum, pro harum rerum ſobria atque bene limitata laudatione, illuſtratione, propagatione. Quisquis itaque in hac *Phyſica Subterranea* Beccheriana, *ſcientiam* imo rationalem *experientiam mixtionis* metallicæ, *ſimplici* magis quam *ſpecioſa* acceptione atque interpretatione, non quærere, ſed ſumere atque deprehendere, in animum induxerit, næ ille ſpe ſua non fruſtrabitur: Si tamen meminerit

ante omnia, *Experientiam communem* ad haſce Theorias illinc eruendas, adhibere, imo afferre. Quid meæ opellæ commodi aut compendii, ipſi ſubminiſtrare poſſint, ego non dicere, ſed ipſum experiri, malim. Ego certe ex univerſa hac re nullum ſperare auſim commodum, ſed potius, quæ *Germanus* a *Germanis* non expectare magis quam experiri debeat. Ad quæ quidem ego, *antiquiore Germano* genio, *juſto & tenaci propoſiti animo*, obdurui; & illud occino: *Tela præviſa, minus nocent.* Autori vero noſtro, ſine faſtu & ambitu epitaphium *Epicharmi* tranſcribo: πᾶσιν εἶπε χρήσιμα, μεγάλη χάρις αὐτῷ. Cippum locare ſi deberem, ædilis neque luxui neque faſtui favens, locarem, non transferendum ſed imitandum illum, quem *Simon Pauli* ſibi ipſi præſtruere, ſine invidiæ metu vivus auſus eſt: nulla architectura ſed ſola *inſcriptione Scaligeriana* inſignem:

BONIS LICERET, SI LICERET PER MALOS,
VIVIS NEGATA GLORIA, VIVIS FRUI.
SED SI BONORUM JUDICIA DE ME, MEI
TARDAVIT ÆVI LIVOR, AC MALIGNITAS,
MEAM LOQUENTES GLORIAM NEPOTIBUS,
INJURIAM HORUM NON TACEBUNT POSTERI.

Ultimo loco monendus eſt benevolus Lector, quod laudatus noſter Dn. Weidmann, etiam reliqua Autoris ſcripta, eadem hac forma voluminis, quam quartam appellant, in publicum edere ſecum conſtituerit; quo nomine illius CONCORDANTIAM CHYMICAM, ut aliis quoque gentibus uſui eſſe poſſit, in latinum ſermonem verſam, jam paratam habet. Cui negotio, qui Autoris noſtri Scriptis, & ſolidiore Theoria Chymico-metallica delectantur, favituros nemo auſit dubitare: Si vero quis etiam hæc ejus, laude digna propoſita, ipſa re juvare, & quæ ad complenda fortaſſis Autoris Scripta conferre poſſint, indicare aut ſubminiſtrare dignatus fuerit, non ſolum Noſtrum ſibi devinciet, ſed a publico etiam optimorum meritorum gratam recordationem exſpectabit.

BECCHERI PHYSICA SUBTERRANEA,

ET

SPECIMEN BECCHERIANUM STAHLII.

PRÆFATIO AUTORIS.

LECTORI BENEVOLO JOH. JOACHIM BECCHER. S.

DE *gustibus non disputandum esse*, commune proverbium est, quod ratio & effectus demonstrant; his enim dulcia, illis acida, aliis amara sapiunt, imo fœminis in pica morbo, nihil creta, carbonibus similibusque cupediis delicatius. Quod si hoc proverbium ad sensus internos referatur, eandem veritatem merebitur, hinc enim alii musica, alii gaudio, mœrore alii, Baccho & Venere non pauci delectantur. Quis vero credat inter tot gustus unum reperiri, quo fama, sanitas, pecunia, tempus, & vita perdatur? nemo profecto hisce afficitur, neque stulti, neque prudentes. At interim certum quoddam genus hominum reperitur, vel solum prudens, vel solum stultum, vel si mavis neutrum; excentricum, heteroclitum, heterogeneum, anomalum. Chimiæ studium, ejusque amatores Alchimistas vocant; quibus nihil acceptius, nihil dulcius, suavius nihil & gloriosius, quam si extreme sordeant, male mundo audiant, pecuniam cum fama profundant, venenis palleant, madeant, semper quærant, nihil habeant, omnes interea communes sensus perdant, plane juxta illud

Qui pluvia maduistis aqua, fuliginem olentes,
Fumo excœcati, flammis crepitantibus usti.

In hanc vere picam, non nævum modo sed insignem morbum & ego incidi; cui nec aulæ splendor, nec œconomiæ ratio, nec famæ integritas, nec sanitatis vigor, quicquam præ carbonibus, venenis, fuligine, follibus & furnis valere potest: Ipso Hercule fortior, cui perpetuum Augiæ stabulum purgandum; forti igne vix non utroque oculo orbatus, periculosis Mercurialibus catarrhis infestatus totus veneno imbutus, alter Mithridates: omni æstimatione & voluptate privatus, mente Crœsus, marsupio

rus. At inter hæc omnia incommoda, ita mihi ſuaviter vivere videor, ut, emoriar, cum Perſarum Regis deliciis mutare nolim. Licet paucis id ſapiat, quod mihi ſapit, & hinc præ cæteris ſapere videar, in eo nempe genere, ubi pauci ſapiunt; facile namque *inter cæcos luſcus Rex eſt*, quod regnum, etſi miſericordia dignum ſit, nihilominus magna arrogantia a quibusdam ambitur, magna tyrannide exercetur, nequitia, ſtultitia, deceptione & fraude ſtabilitur. Heic tamen loci excipiam, dicendo, *Regnum meum non eſt de hoc Mundo*; prout enim omnes fere amphoræ duplicem anſam habent, dexteram unam, ſiniſtram alteram, ita in omni apprehenſione plerumque ſiniſtra ad manus eſt, caligante ſcilicet rationis oculo: mihi, ut ſpero, dextera, recta nempe hoc ſtudium tractandi methodus, contigit, in qua hæc omnia conſtant, quæ alias in ſiniſtra impedimento ſunt. *Pſeudochymici* enim aurum, *veri Philoſophi* ſcientiam deſiderant, omni auro præponendam; *illi* fucos, ſophiſticationes, ineptias obtrudunt; *hi* rerum cauſis clarent. Ignorantes ſubtilibus vel inexplicabilibus terminis Lectorem ludunt; *Scientes*, clare, poſthabitis omnibus verborum lenociniis, docent. Veritas enim nulla patitur ænigmata, ſimplex eſt, ſibi ſemper ſimilis. Cum itaque inter utramque viam, tanta ſit differentia, quid mirum, ſi effectus diverſus ſit; ſiniſtra via ad perditionem, dextra ad veritatem ducat, illi dedecus, huic honor debeatur? Natura enim nullum inhoneſtum officium admittit. In neceſſitate, qui enema injicit, acceptior eſt ægro, quam qui comam ipſi adornat; & ex hoc fundamento quantam laudem ſibi non vendicant anatomici? adeo olentes, ut a canibus olfactu obſerventur. Non itaque dedecus erit, naturam percontari, adhibitis naturalibus inſtrumentis. Finis eſt ſapientia, qua nihil dulcius, nihil humanius, nihil divinius. Penes Lectorem, *doctum* tamen & *peritum*, judicium eſto, utrum in hoc genere eam aſſecutus fuerim. Conatus quidem ſum, ſcopum attingere; ſi non aſſequi licuerit, voluiſſe ſat erit: at hoc ſat non parum ſed multum eſt, in magnis nempe voluiſſe. In *magnis* dico; *Subterranea* enim perſcrutari, non levis, ſed maximi momenti eſt. Movi omnem lapidem, ut *verum* aſſequerer; *poteram* movere, inſtructus ratione & praxi: *Volui* movere, cum Laboratorium commodiſſimum, auguſtiſſimum, omnibusque requiſitis & materialibus inſtructiſſimum, in tota *Germania*, ne dicam in *Europa*, ſui ſimile vix reperibile, heic *Monachii in aula*, habuerim atque etiamnum habeam: qua mdiu nempe *Sereniſſimi* munificentia id permittet. Oggănniet Zoilus, pauca eſſe acta; at multa, quia non juxta ejus mentem acta ſunt, ſcilicet, *auri factura* non quæſita, quam ita fugimus, ut vix in mentem venerit, niſi ſiniſtram viam ingredi voluerimus. *Fugit enim illa ſcientia quærentes, nec niſi occaſione diſcitur.* Interim doctis leviſſima experimenta, ad ſapientiam facientia, placebunt, quibus proinde *ſecundus liber* experimentis plenus, gratiſſimus erit, ante cujus publicationem utique judicium ſuſpendent. Interim

in

in hoc *primo libro*, *secundum* cognoscent, tanquam ex ungue Leonem. Omnes enim meæ *theoriæ*, quarum hic primus liber plenus est, *praxi* fulciuntur; hinc ad *Experientiam* provoco. Opiniones singulares curiositati debentur; si quæ fidem concernant, Ecclesiæ subjicio; non implicat, *bonum Chymicum* esse *malum Theologum*; & bonum *Philosophum* pravum *philologum*, plerumque enim hæc invicem communicant. Excuso *latinitatem* in hoc opere; quam *barbaram* esse fateor, ob materiam & ob scriptionem, in specie scriptionis modum: Ex ore enim dictantis totum opus conceptum est. Sic *rebus* attentus *verba* neglexi: sæpius tautologiam incidi, scriptum deinde mutare nolui, ne ex claro obscurum redderem, atque Octaviani censuram incurrerem, qui M. Antonium insanire ajebat, quasi ea scribentem, quæ nemo intelligeret. *D. Jonstonus*, quoad latinitatem plurimis hoc tempore palmam præripit, at lege sectionem hujus libri sextam, in qua multa ex citato autore certis locis desumsimus, fateberis bonam quidem latinitatem, intellectu tamen præ mea difficilem esse. Plurima irrepserunt *errata*, quæ cum amanuensi, tum correctori Francof. debentur, neutro talium rerum gnaro, hinc excusabili utroque. Durius in *Medicos* quibusdam scripsisse videbor, sed neque in *bonos*, neque in *peritos*, neque in nostros *Monacenses*, quos & bonos & doctos esse *confido*, scripsi. In hos calamum duntaxat strinxi, qui rasis suis adjuti rabulis, nullos non bonos impediunt; solis phantasiis, occultis qualitatibus, facultatibus, potentiis, & inanibus immaterialibus conceptibus Metaphysicis, materiales morborum causas pellere satagunt: fucis & dolis utentes: Uno verbo, in hos, qui, *cum hæc legunt*, *se tactos esse sentiunt*. *Utilitas*, quam hoc tibi opus suppeditabit, varia est, nec hedera indiga. *Hostes* erunt multi, sed ignorantes; melius enim scientes pro *Doctoribus* agnosco. Ego nullum ex hoc opere lucrum habeo, nisi (excepta scientia & Serenissimi gratia,) *jacturam famæ*, *perditionem temporis*, & *sanitatis periculum*, *pravorumque* hominum, nempe deceptorum, quorum sæpius Examinator & Commissarius fui, (ut *Glauberi*) malevolentiam. Proprium enim istorum hominum est, male de his loqui, qui ab eis decipi nolunt. Etsi quoque prorsus alio modo quam communes ciniflones hoc studium, nempe in finem ad *veritatem* & *scientiam*, tractaverim; non potui tamen evitare, quin communem cum eis censuram (*der Goldmacherey*) apud plebem nostratem, & talium rerum, ac Serenissimi nostri intentionis, ignaram, incurrerem: sed hujus censuræ præmium, ignorantia est. Tuum erit, Lector curiose, Serenissimo nostro gratias agere, qui ita candide veritatem exponere, clementissime permisit. Vale ergo, & fruere, ac ejusmodi vere Salomoneis conatibus omnia fausta apprecare.

INDEX
SECTIONUM ET CAPITUM
LIBRI PRIMI
PROOEMIUM.

PHY.



PHYSICÆ SUBTERRANEÆ
Introitus ſeu Procemium.
SYNOPSIS.

N. 1. *Deſideratur in Scriptoribus Chymicis autopſia ſeu experientia.* N. 2. *De duobus magnis mundi laboratoriis.* N. 3. *Ocularis horum contemplatio commendatur.* N. 4. *Contemplatio talis per gradus inſtituenda.* N. 5. *Connexio laboratorii Naturæ & Artis.* N. 6. *Autoris ſcopus in hoc opere.* N. 7. *De dignitate ſtudii ſubterraneorum.* N. 8. *De trinario Naturæ & admirandis tribus ejusdem Officinis.* N. 9. *De neceſſitate hujus ſtudii.* N. 10. *De obſcuritate ejusdem, & cauſis hujus obſcuritatis.* N. 11. *De diviſione hujus operis.*

INTROITUS.
TEXTUS.

ARduum ad Subterranea iter eſt, quod non ſine periculo ſcalis & luminibus abſolvitur, nec enim cuivis contingit adire Corinthum; & hæc difficultas cauſa movens eſt, quod plurimi Scriptores de Subterraneis plurima ſcripſerint deſcribendo aliorum labores, quos pro propriis vendiderunt, ipſi interim prorſus rudes: at mihi in hac materia plus teſtis oculatus unus placet, quam auriti decem. Ne proinde in hoc opere ipſe committam, quod in aliis damno, ecce oculatum ego me tibi teſtem ſiſtam, & omnium eorum practicum, quorum in hoc libro fit mentio; hac tamen lege, ut & tu oculatus fias. Non enim te ſubtilibus & cœcis Theoriis (quibus omnium otioſorum cerebra turgent) involvam; ſed ſapidos quosdam tibi nucleos excorticabo, ut & tu putamina diffringere diſcas. Ante omnia ergo, *duo magna in mundo laboratoria* eſſe ſcias, unum *Naturæ*, alterum *Artis*; *Subterraneum* unum, alterum *ſuperterraneum*, poſterius priori inſervit, ut ancilla, prius ſe habet ut Domina, ſeu ut exemplum accuratius proferam, prius mater, poſterius obſtetrix eſt. Nollem ergo, ſicubi felicem partum nanciſci velis, ut gravidam, & jam jam parturientem relinquas ſine obſtetrice; vel

N. 1. (margin, beside opening lines) N. 2. (margin, beside "eſſe ſcias")

tis, reliquorumque lapidum geneſin vel ad oculum vidit, vel evidenter expoſuit? multa quidem in his ſunt, quæ ſcimus, plurima tamen, quæ neſcimus, ſolum hoc cum Davide ſufficienter ſcimus, *magnificata eſſe opera Domini*, *atque omnia in ſapientia*
N. *condita.* Poſt *dignitatem* huius ſtudii nunquam ſatis commendabilem, uſus eiusdem
9. & *neceſſitas* in ordinem veniunt. Ubi, ſi conſideremus, nullum *opificium*, quod circa ſubjecta metallica aut foſſilia operatur, defectu hujus ſcientiæ dextre & cum fructu tractari poſſe; ipſam etiam *Phyſicam* hoc in puncto magna ex parte mancam eſſe; artem *Pharmaceuticam & Medicinam* absque ſubterraneorum notitia languere: Chymicos, Alchymiſtas, aliosque naturæ indagatores hoc ſtudio carere non poſſe: defectu notitiæ mineralium fertiliſſimas interdum mineras negligi: metalli fodinas unicum medium eſſe, quo ſine ſubditorum, & conſcientiæ gravamine Principes diteſcere posſunt. Hoc inquam & multa alia, ſi diligentius expendantur, neminem hujus ſtudii vel *utilitas*, vel *neceſſitas* ulterius latebit, qui non firmiter concludet, id non modo
N. ad ſcientiam, ſed & ad uſum civilem neceſſarium eſſe. Quamvis autem, ut ex præce-
10. dentibus liquet, ſtudium hoc valde utile & neceſſarium ſit, ac proinde præ cæteris coli deberet; à multis tamen ſeculis tot *obſcuritatibus* involutum manſit, ut â pauciſſimis ſive docentibus, ſive diſcentibus, dextre tractatum fuerit. Cujus quidem impedimenti Philoſophia peripatetica potior cauſa fuit, quæ ſcientiæ ſuæ fundamenta, ut plurimum in inania verba ponit, Hermeticæ doctrinæ e diametro contraria: hinc vera & *practica Phyſica*, circa doctrinam ſubterraneorum ſemper a cordatis Viris deſiderata fuit: & hoc magis, quod ejusmodi ſcientia nec in ſcholis, nec in Academiis unquam tractata fuerit. Etſi enim *Galenicorum* aliqui ſub ficto *Chymiæ* nomine, collegia aperuerint, pecuniam tamen potius, quam Auditorum emolumentum quæſiverunt: nihilque veri, certi, vel ſolidi tradere potuerunt, quod ipſi, præter quod in libris legerunt, nihil ſcierint. Licet quoque multi *Scriptores* Chymici exſtiterint, qui de natura foſſilium ſcripta reliquerunt; horum tamen alii, vel tantummodo circa metallorum ſeparationem, alii vero circa uſum civilem occupati, nucleum non attigerunt, qui corticem ſemper lambebant. Veterum tradita ut *Ariſtotelis*, *Plinii*, aliorumque de rebus ſubterraneis relicta ſcripta, adeo frivola, ridicula, & in praxi tenuia ſunt, ut ſi talium ſcriptorum doctrinam in hoc genere accurate expendas, merito ventilare incipias, utrum in reliquis granum veritatis habeant, qui in ſubterraneorum doctrina prorſus ut cœci oberrant. Sed maximum damnum *Pſeudo-Chymici Neoterici* ſcriptores dederunt; qui indiſcriminatim, neſcio qua prurigine & prava ſcribendi conſuetudine impulſi, aliorum mendacia deſcripſerunt, quæ pro fundamentis poſuerunt: nihil interim vel in *naturæ* vel in *artis* praxi ſcientes, ſed decepti alios deceperunt, atque ita mendacium mendaciis cumularunt. Etſi quoque non pauci ſeduli foſſilium indagatores, multis non contemnendis *experimentis* fulciti exſtiterint, genuina tamen & ſolida Theoria caruerunt: quod tales laborantes & metallicolæ plerumque non ſtuduerint, neque literis operam dederint: nonnulli etiam omnia praxi,

nihil

nihil Theoriæ tribuentes, de rerum causis desperarint. Deinde si qui boni fuere Theorici, à praxi plerumque alieni fuerunt. Indignum judicantes, sumptus, sanitatem, tempus, & *æstimationem* sordidis & periculosis laboribus practicis impendere. Unde eorum Theoria raro praxi stabilita fuit. Hoc & similia impedimenta non parum huic studio obfuerunt, & multum detrimenti ac *obscuritatis* pepererunt. Qua vero ego via incesserim, quomodo huic studio, & theorice & practice operam dederim, quaque occasione ea invenerim, quæ pauci hactenus attigerunt, præfatio huius operis exhibebit, ubi Lector plura de his legere poterit. Jam ad distributionem operis veniemus, quod *quatuordecim Sectionibus* absolvetur, *septem priori*, & *totidem posteriori libro* continebuntur. N. II. *Primi libri* sectionum *prima*, creationem Orbis universi, inprimis cœli & terræ, deinde productionem omnium rerum ex his exponet. Sectio *secunda*, de Principiorum Subterraneorum motu, inprimis *aquæ* & *terræ subterraneæ* descensu & ascensu in centrum & superficiem terræ, demonstrabit. Sectio *tertia*, digressionem specialem ad *tria* subterraneorum *principia* facit. Sectio *quarta*, de Principiorum subterraneorum *Mixtione* aget; & animalium, vegetabilium & mineralium, circa mixtionem seminalem, & combinationem, Analogiam instituet; ac proinde de *generatione*, *vegetatione*, & *accretione*, specialia proferet, præmissis generalibus de *mixtionis* necessitate, & Theoria ac praxi circa eam acquirendam. Sectio *quinta* de mixtorum *solutione* verba faciet; &, prout in mixtione, comparationem *mineralium* solutionis cum *animalium* & *vegetabilium* solutionibus instituet: hinc *putrefactionem*, quæ animalibus competit: & *fermentationem*, quæ vegetabilibus propria est: tandem *liquefactionem*, qua subterranea resolvuntur, fusissime exponet. Sectio *sexta* de *Mixtis*, quæ vel ex mixtione, vel ex solutione veniunt, in genere tractabit, recensendo eorum genera & species. Sectio *septima*, & libri prioris ultima, mixtorum subterraneorum *accidentia* & communes *affectiones physicas* explicabit. *Libri secundi* Sectionum *prima* specialem salis alkali, Nitri, & salis communis: *Secunda* Vitrioli, Aluminis, & Borracis: *Tertia* Sulphuris, Arsenici, Argenti vivi: *Quarta* Antimonii, Bisinuti, Zinkii, Marcasitæ, Magnesiæ, Koboltí: *Quinta* Plumbi, Stanni, Ferri, Cupri, Argenti, Auri: *Sexta* lapidum, Diaphanorum, & opacorum, nec non glareæ, arenæ, limi & terræ: *Septima* & ultima Sectio, Zoo-mineralium, & Phytho-mineralium, ut Succini, corallii, &c. specialem & accuratam practicam Anatomiam instituet: ita ut *prior liber Theoriam*, *posterior Praxin* contineat. Sectionum vero prænominatarum seriem, cursus & ordo Naturæ defendet, prout quodlibet caput in contextu ex antecedenti suum principium nanciscetur. Etsi enim in quolibet conscribendo opere, disposita methodus servanda sit, sola tamen & sterilis Dichotomia non sufficit, præsertim talis, quæ non ex Natura, sed vi & materiarum defectu, proinde ex vacua & inani quadam Aphthonii & Lullii locatione provenit. Nos in amplissimo & fertilissimo præscriptæ materiæ campo, non ita patiemur nobis manus stringi, sed luxuriabimur, atque in plurimas materias exspatiabimur, sed ita, ut ad scopum redeundo, jucunda oberratio ordinem reddat gratiorem.

PHYSICÆ SUBTERRANEÆ
Liber primus.
Sectio prima de Creatione Univerſi Orbis.
Caput primum de Creatione cœli.
SYNOPSIS.

N. 1. *Explicatio verbi creare.* N. 2. *cur cœlum primo fuerit creatum.* N. 3. *differt ab iſto cœlo, quod firmamentum vocatur.* N. 4. *cœlum ſtatuitur pro principio & elemento Mundi primo.* N. 5. *adſcribitur eidem rarefactionis & condenſationis vis.* N. 6. *raritati & denſitati omnium motuum cauſa aſſignatur.* N. 7. *Cœlum principium omnium motionum eſt.* N. 8. *ejus ſtatus in creatione & primus motus.* N. 9. *motus perpetuus mundi.* N. 10. *Veterum & recentiorum Philoſophorum conſenſus cum hac opinione.* N. 11. *multa hoc modo commodius in Phyſicis explicantur.* N. 12. *continens cœli.*

TEXTUS.

N. 1. NUllibi legimus, Deum in *Creationis* principio præter cœlum & terram aliud quid *creaſſe*, reliqua enim omnia ex his *producta* ſunt. *Cœlum* ergo & *terra* proprie *creata* dicuntur, etſi enim Deum *hominem* quoque creaſſe, ſacra Scriptura teſtetur, hæc tamen creatio non niſi *productive* ex primis creatis ſumenda eſt; ex terra enim homo factus eſt, quam Deus in ſubſtantiam carneam formavit, & diſpoſuit: quæ diſpoſitio, productio potius, quam creatio vocanda eſt. Vocabulum ergo *creare* aut creatum eſſe circa hominis originem, de nobiliore ejus parte, nempe de ejuſdem *anima*, quæ a Deo *creata* eſt, intelligendum eſſe nemo negabit. Cæterum ex dictis infertur, in *Phyſicis* nihil præter *cœlum* & *terram* creatum, id enim textus habet, *In principio*
N. 2. *creavit Deus cœlum & terram, &c.* *Cœlum* quidem non ſine cauſa præponitur. *Cœlum* enim cum, ut ex ſequentibus patebit, *locum* tantum denotet, in quo omnia creata ſubſiſtunt; neceſſario, ut locus ante locatum cujuscunque etiam momenti intervallo
N. 3. præcedere debebat, ut quæ poſtea crearentur, & producerentur, *locari* poſſent. Hoc vero Cœlum diverſum cum *altero* eſſe, cujus Moſes eodem capite verſiculo octavo meminit, cum ait, *vocavitque Deus firmamentum cœlum, &c.* nemo non videt. Hoc enim productum, illud creatum eſt; nec *poſterius* Cœlum principale hoc primum eſſe potuit, cum necdum firmamentum tanquam ejuſdem materia adfuerit: conclu-
N. 4. dendum ergo, *primum* hoc cœlum, quod *creatum* eſſe probavimus, primum Mundi *principium Univerſale* & Catholicum fuiſſe: quod non ſine prægnantibus rationibus Elementum Mundi *Hyperphyſicum* impoſterum vocabimus. Nam ut inferius docebitur, *duo* tantum mundi principia primordialia exiſtunt, unum *Hyperphyſicum*, *Phyſicum* alterum. Heic loci vero de primo *Hyperphyſico* tantum, nempe de *Cœlo* loqui-

mur,

mur, cui qualitates *Hyperphysicas*, *medias* nempe inter res *spirituales & corporales*, pro utrisque *uniendis*, adscribimus: seu clarius loquendo, primordiali Cœlo *raritatis & densitatis* principium & *causam* tribuimus; cœlumque pro sola & unica *materia* rari & densi, seu *raribili* & *densescibili* statuimus. Pro *certo* enim fundamento concludimus, omnem raritatem & densitatem a præfato *cœlo*, & non ab *aëre* procedere, cum omnem *vim elasticam*, quæ hactenus aëri concessa fuit, non sine fundamentis in dubium revocemus: ipsum etiam aërem, sine *cœli* Elaterio, nec rarefieri, nec densari concludentes, ut postea latius explicabimus. Nunc sive ex postulatis, sive ex concessis, quæ hactenus diximus, bona cum lectoris gratia pro fundamentis interea collocabimus, iisque superædificabimus; tribuendo nempe cœlo, omnium *Motuum* sive Hyperphysicorum, sive physicorum, *animarum* nempe, *Spirituum* & *corporum*, omnis denique mobilis, *causam* primam *moventem*, quod ex dictorum consequentia non aliter esse poterit. Cœlum enim si *raritatis* & *densitatis* subjectum sit; raritate vero & densitate omnes *motus* perficiantur: sequitur, præfatum cœlum omnium, prout diximus, *motuum* causam esse, non *corporalium* modo, sed & *spiritualium* rerum. Irrefragabile enim est, *animam* in homine, artus, mediantibus nervis, & hos ex raritatis & densitatis principiis *movere*; communis quoque opinio est, *spirituum* operationes & actiones mediante raritate & densitate contingere: imo omnes *generationes*, *vegetationes* & *accretiones* iisdem mediis promoveri, & finiri certissimum est. Et multis modis ac experimentis demonstrari posset, sine *raritate* & *densitate* omnia corpora perire debere, nullum corpus *ardere*, & *flammam* concipere, nullum *augeri* aut *diminui* posse. Si perniciosæ quoque Sagarum incantationes veræ sint, sine raritatis & densitatis ope, eas non absolvi, quilibet fatebitur. Sicut & nemo diffitebitur, raritatis & densitatis Naturam, hermaphroditicam *catenam* quasi esse, quæ *supernaturalia* cum *naturalibus* connectit; sine qua nec Spiritus in corpora, nec hæc in Spiritus agere possent. Ex quibus omnibus sequitur, cum *raritas & densitas* communissimæ & primæ corporum affectiones sint, earum vero origo cœlo tanquam proprio suo *subjecto* tribuatur: præfatum cœlum omnium consequentiarum principium esse, unde omnes motus in corporibus causantur, cum cœlum tanquam locus & *Elementum primum*, omne impleat, quod in eo continetur. Jam reliquum est, ut, quomodo cœlum in raritatis & densitatis gradibus moveatur, exponamus. Quare sciendum est, cœlum in *creationis* statu, *densissimum* & *frigidissimum* exstitisse. Nam, ut alibi defendemus, raritas *caloris*, densitas *frigoris* causa & principium est; nec densa, aut frigida rarefieri vel calescere possunt, nisi per rara, aut quod idem est, *calida* jam existentia. Cœlum ergo in creationis statu densissimum, moveri vel rarefieri non poterat, nisi aut per Angelos, aut *calorem* jam existentem: qui posterior cum deesset, necessario, ut capite sequenti tertio demonstrabimus, cœlum prima vice in *productionis* actu, per *Angelos* moveri debebat, in ordine ad rarefactionem, unde majus *spatium* occupaverat. Nimia vero rarefactione, ut postea docebitur, *lux* est orta; cujus origine Angelorum

N. 5. N. 6. N. 7. N. 8.

motus

motus c..avit, motusque *Solis* cœlum rarefecit, quo ipse interim *Sol* continuo venti-
N. l..ur & rarefit. Atque is est universi hujus *motus continuus*, qui nisi vim ab ipso *Crea-*
9. *tore* patiatur extraordinariam, nunquam ab ordine aut officio desistit.

Etsi vero me non lateat, multos opinioni meæ refragaturos, levi tamen opera
N. evincere & demonstrare potero, tam veteres quam quosdam cordatiores Neoteri-
10. cos Philosophos opinionis meæ fuisse, quid enim Veterum *spatium* illud *vastissimum*
N. *imaginarium* aliud, nisi universi hujus *continens* denotat? doctrina de *loco* & *motu*,
11. commodius ex hac opinione, quam vel per *vacuum* aut *atomos*, aut nescio quas alias
ideas & loca explicatur. Deinde cur Neotericorum aliqui inter *æthera* & *aërem* distinguunt? posteriori *Physicas*, priori *Hyperphysicas* qualitates adscribentes. Non
N. pauci cœlo *animam*, *spiritum* alii attribuerunt, adducti eo, quod cœlum perpetua *ra-*
12. *ritatis* & densitatis *vicissitudine* agitari, & mox *majus*, subinde minus *spatium* occupans, quasi *respirare*, consideraverint. Cœlum enim hoc in Deo consistit; in cœlo vero omnia creata, tanquam *loco*, quo, ut prima *causa movente*, ad omnes *motus Physicos* afficiuntur, quiescunt: prout hæc omnia, si nostri instituti foret, sufficientissimis *rationibus*, & infallibilibus *experimentis* evincere possemus. Nos heic loci brevitati studemus, qui ex præcedentibus nullum alium fructum desideramus, quam ut lector, cum in subsequentibus rarefactionis ac condensationis sæpius mentio fiat, originem sciat, unde hæc omnia proveniunt. Licet enim omnes tales *Physici motus*, ex postfacto Naturales dicantur, omnes tamen a *cœlo* procedere, idque in tot infinitis quasi raritatis & densitatis gradibus, singulari *divina providentia dirigi*, & certo ordine *contineri*, certissimum est.

Sectionis primæ Caput secundum

De Creatione terræ.

SYNOPSIS.

N. 1. *Duplex terra exponitur, cujus in primo capite Geneseos mentio fit.* N. 2. *Relatio terræ ad cœlum.* N. 3. *quid sub terræ nomine intelligatur.* N. 4 *Globi terr-aque-aërei natura.* N. 5. *de statu globi terr-aque-aërei in creatione.* N. 6 *cur terra post cœlum creata sit?* N. 7. *triplicitas terræ.* N. 8. *cur aër & aqua sub terræ nomine comprehendantur.* N. 9. *de spatio terræ in creatione.* N. 10. *Panspermia, & quo sensu terra confusa fuisse dicatur, & quotuplex fuerit.* N. 11. *primordialis corporum differentia.* N. 12. *Utrum de facto Chaos exstet.* N. 13. *Quid sit quinta mundi essentia.*

TEXTUS.

N. UT *Cœlum* in creatione tanquam *primum* mundi principium, & *Elementum* præce-
1. dit; ita *Terra* ut *alterum*, sed pure Physicum sequitur. Non autem illa *terra* est, de qua textus in eodem capite versiculo decimo habet: *Et vocavit Deus Aridum, terram, congregationesque aquarum Maria, &c.* Hæc enim *terra* ob *separationem* duntaxat

xat terra vocata fuit; quæ nomen ſuum ſiccationi & productioni debet. Noſtra vero terra, de qua hoc capite agimus, *principium* Mundi exiſtit, & originem ſuam ex prima *creatione* habet. *Duo* namque tantum, ut ex præcedentibus demonſtratum eſt, mundi *principia* exiſtunt, unum Hyperphyſicum, alterum Phyſicum, ex quo poſteriori omnia corpora Phyſica, ſicut ex priori rerum Phyſicarum affectiones Hyperphyſicæ originem trahunt. Prius vero ſe habet ad poſterius in relatione, nempe cœlum ad N. terram, ut *forma* ad *materiam*; cum cœlo omnium *formarum* cauſam efficientem, ter- 2. ræ vero omnium rerum *materiam* primam aſſignemus. Idque non frivole, ſed multis ex cauſis, quas ſuo tempore communicabimus, ſi quis nos ob hanc opinionem durius tractare auſus fuerit. Lectorem tamen rogamus, ne, quo probe & ſufficienter nos intelligat, præſertim in prioribus his tribus capitibus, cum de *cœlo*, vel *terra* loquimur, alia intelligat, quam cœlum & terram, de qua Moſes ait, *in principio creavit Deus cœlum & terram, &c.* Nam ſi de altero cœlo & terra, quorum in eodem capite in ſequentibus mentio fit, opinio noſtra intelligatur, utique abſurda foret, nec præſenti Theoriæ aut ſubſequenti praxi correſponderet. Deinde etiam lectorem monitum N. volumus, nos hoc loco ſub *terræ* nomine ſemper globum *terr-aque-aëreum* intellige- 3. re; nam licet ſacra Scriptura in creationis hiſtoria, nec creatæ, nec productæ *aquæ* vel *aëris* ullam mentionem faciat, ſed textus ſtatim ſubnectat: *terra autem erat inanis & vacua, & Spiritus Domini ferebatur ſuper aquas*, nihilominus neminem adeo inexpertum fore ſpero, ut per *aquas*, alias, quam eas intelligat, quibus terra circumvoluta erat: & *Spiritum Domini* aliter interpretetur, quam *aërem*, quo univerſa maſſa *terraquea* circumdata fuit. Haud pauci quidem commentatores per Spiritum Domini, ſanctum Spiritum interpretantur; ſed hi aut Phyſicarum rerum parum gnari ſunt, aut Scripturæ ſacræ ſtylum & loquendi conſuetudinem non ſufficienter intelligunt: præfata enim Scriptura non *aërem* modo, ſed & *ventos* perſæpe Spiritum Domini vocare ſolet: in vocabulis ergo hærent, & myſteria fingunt, ubi nulla ſunt, unde ab Arianis non immerito ridentur, quod eorum Adverſarii ad tam frivolam interpretationem recurrant, firmiora relinquentes. Uno autem quaſi momento, & in inſtanti, nempe N. eo ipſo puncto, quo primum tempus eſſe cœpit, id eſt, *in principio temporis*, globus 4. terr-aque-aëreus iſta generali trina diviſione, qua etiamnum exiſtit, creatus eſt, Harmonicæ tamen Naturæ, & quidem *terreæ*. *Aquam* enim & *aërem*, terram *fluidam* eſſe, alibi demonſtrabimus. Diverſis autem & *tribus gradibus* globus hic inter ſe differt; quæ differentia non in *raritate & denſitate* tantummodo conſiſtit: alioquin *aër & aqua* per modum productionis, ut reliqua, *produci* ex terra potuiſſent: ſed differt *differentia creationis*, quam primo momento Creator eidem impreſſit. Hinc fit, quod *Aër, Aqua* & *Terra*, confundi & *commiſceri* quidem inter ſe poſſint: nunquam vero unum in alterius naturam realiter *transmutetur*. In ipſa vero creatione, etſi globus terr-aque-aëreus unus & idem fuerit, quoad cohærentiam & *connexionem*, nullo ta- N. men modo *confuſus* extitit. Quodlibet namque Elementum ſine ullo motu aut *rea-* 5.

ctione, respectu suæ *gravitatis* & *quantitatis*, tanquam communissimæ & primæ affe-
ctionis Physicæ, competentem locum tenebat. Nam quod alii *Chaos* vocant, id non
in creationis tempore, de *commixtione* globi terr-aque-aërei, sed de *diversi generis*
terrarum commixtione intelligendum esse ratio suadet, prout sequenti capite docebi-
mus. Cæterum certissimum est, Deum in hujus universi creatione eundem *ordinem*
servasse, quem nos etiamnum *Naturæ cursum* vocamus; Naturale autem consequens
N. erat, locum ante locatum, nempe cœlum ante terram existere, & *motum* ante *mobile*.
6. Unde apparet, prout etiam sacra Scriptura factum esse testatur, necessarium fuisse, ut
cœlum tanquam *locans* & causa *movens*, ut hujus universi *continens*, ante omnia crea-
retur, ut & locaret, & contineret, contenta *moveret*, mota misceret. Quoniam vero
res una & simplex non aliter nisi *numerice* misceri potest; necessarium erat, ut pro
N. mixtione *Physica*, primordialis terra *diversa* esset. Hinc in *tres classes* divisa, ipsa
7. creatione, ut dictum, globus terr-aque-aëreus facta est: ut *misceri* quidem, *transmu-*
tari autem præter Creatoris voluntatem non possit. *Aëre* autem opus erat, tanquam
terræ portione *subtilissima*, ut proxime a *cælo* moveri posset; & *aqua* requirebatur, ut
aëri *medium* agendi in spissam *terram* daretur; *Terra* vero densissima erat, ut Subje-
ctum præberet dissolvendum. Ex quibus omnibus sequitur, Globum terr-aque-aë-
reum omnino *trinum* & in creatione non confusum fuisse. Consequens quoque est,
omnes mixtiones in *tres* classes reduci debere, prout nempe in extremo gradu vel *ter-*
N. *reæ*, *aqueæ*, *aut aëreæ* existunt. Hoc tamen non prætereundum esse censeo, quod a
8. terra, tanquam *potiori*, denominatio in sacra Scriptura sumatur; aquæ vero & aëris
nulla mentio fiat: terra enim duobus reliquis Elementis hypostasin præbet, tanquam
subjectum, in quod reliqua duo agunt: Unde in tota sacra Scriptura terra semper pri-
mum locum obtinet. Sic de homine textus habet, *terra es, & in terram reverteris;*
etsi enim in mixto hominis, præter terram, multum aquæ & aëris sit, a terra tamen tan-
quam a potiori ingrediente denominatio sumitur: nec homo tantum ex terra, sed
quidquid cernimus, exinde provenit. Ita ut non modo omnium mater, fons & ori-
go, sed & omnium corporum receptaculum & finis terra sit. Omnium enim rerum
ultima reductio & annihilatio, *terra* est; nec sublunaria tantum, sed *superlunaria* quo-
que ex terra constant, ut sequenti capite docebitur. Necessario autem ex hactenus
N. dictis sequitur, cœlum in creatione, ob densitatem, *minus* spatium, terram vero *majus*
9. occupasse; quod omnium super- & sublunarium corporum *materialis* substantia,
etiamnum in ea latuerit. Hinc terram tum temporis longe aliam, & a nostra moder-
na diversam, varie commixtam, multas alias substantias in se continuisse, indubitatum
est; omnium enim rerum & corporum substantiæ & semina in ea latitabant, unde iu-
N. re merito terra virginea seu Panspermia dici poterat: unde tanquam ex fœcundo fœ-
10. tu omnia suum *esse* per successivam productionem nancisceterentur. Ne se vero lector
confundat, necessarium erit, ut hanc terram diverso modo consideret; aliter se enim
habebat *in* creatione, aliter *post* creationem, aliter *in* productione, aliter *post* produ-
ctionem:

ctionem: de hoc *posteriori* ejus statu in sequenti sectione mentio fiet. Hoc vero loco de terra acturi erimus, quatenus *ante* productionem, prima omnium rerum materia, & Panspermia, in confuso, ut *Chaos*, exstitit; *quintuplici* mixtione confusa, & hoc quidem statim in ipsa prima creatione, sic volente Creatore. Quare hæ *quinque* divisiones seu terrarum genera, quæ in *Chao* sunt, nunquam vel radicitus commisceri, vel invicem *transmutari* queunt. In Chao quidem commixta fuerunt, sed non ita, ut Naturam loci seu *gravitatis* suæ non servarint; *leviora* enim in circumferentia, *graviora* in centro hærebant: commixta tamen fuerunt, in quantum eorum natura cohæsionem invicem desiderabat, *natura enim naturæ gaudet*, quod etiamnum videmus. Nam sidera multum de sublunaribus, sublunaria non parum de superlunaribus, animalia de vegetabilibus, alia de aliis participant. Quæ confusio non accidentalis, sed primordialis, & essentialis est, unde proverbium oritur: *in Natura quidlibet esse quodlibet, & quod inferius est, ei simile esse, quod superius est:* hac enim confusione tota sibi Natura tanquam catena & magnetismo cohæret. Quæ vero *quinque* ista terrarum genera, quorum hactenus mentionem fecimus, fuerint, quoque explicandum venit. *Primum* genus terræ omnium nobilissimum est, & materiam *sideribus* & stellis exhibuit: *secundum* variorum *Meteororum* mater est: ex *tertio animalia* facta sunt: *quartum vegetabilium* origo fuit: *ultimum mineralium*. Corporum itaque diversitas sive N.
super- sive *sublunarium*, non ab aqua vel aëre, sed a *terrarum* differentia provenit. 11.
Nam confusio seu Chaos in terra, non in aqua vel aëre locum habuit; quomodocunque enim Elementa confundantur, rursus ad trinarium suum numerum redeunt: in quantum vero aqua & aër se a terra separari patiantur, ex infra dictis patebit. Hoc vero loco quæri posset, utrum in rerum natura *etiamnum* tale confusum primordiale *Chaos* detur, prædictarum nempe quinque terrarum massa? hæc enim Chaos vocabatur, diversarum commixtarum terrarum respectu; non quod in creatione globus terreus, licet ab aqua ambiebatur, eadem perfusus aut commixtus fuerit, ut ex sequenti capite patebit. Ad quæstionem ergo ut redeam, respondeo *negando*, nam sicut ante N.
actualem productionem ex Chao, nullum specificum corpus *actualiter*, sed tantum 12.
potentialiter in eodem exstitit: ita post productionem actualem, talis quintuplex massa seu Chaos, non nisi in diversis corporibus separatim, nec amplius ita confusum, nisi quantum prima confusionis species in ipsa creatione impressa permittit, etiamnum & de facto exstat, id est *potentialiter*. Qua decisione & isti refutantur, qui *quintam rerum essentiam* etiamnum in mundo superstitem esse & virgineam, id est, sine productione prorsus simplicem vocant. Ob *quintuplicem* terræ differentiam, primum N.
Chaos, *quintum* omnium rerum vocari posse, non inficiabor: Chaos vero, cum post 13.
sex dierum productionem, non nisi in *specificis* corporibus, & certo modo existat: quis dubitet? hanc simplicem quintam essentiam alio quoque modo, quam in creatione erat, productis inde corporibus, inesse. Ex prædictis ergo concluditur, hanc virgineam & primam terram ante productionis actum terream prorsus ac siccam fuisse,

alteriusque naturæ cum productis, quæ jam ex postfacto, ob admixtam aquam & aërem, aquea non raro & aërea magis, quam terrea existunt, prout in sequentibus Sectionibus, ubi de speciali corporum mixtione agemus, specialiter etiam exponemus. Nunc ordo ad tertium caput vocat, quo de productione omnium rerum ex hac terra, nec non de commixtione aquæ & aëris cum eadem breviter acturi erimus.

Sectionis primæ Caput tertium

De productione universali omnium corporum ex Chao.

SYNOPSIS.

N. 1. *De statu cœli & terræ ante productionem.* N. 2. *comparatio Globi terr-aque-aërei cum ovo.* N. 3 *de vacuo seu inani* N. 4. *explicatio terminorum, creare, fieri, producere.* N. 5. *differentia inter creationem & productionem.* N. 6. *productio per mixtionem, mixtio per motum, motus per rarefactionem fit* N. 7. *primus cœli motus.* N. 8. *quæ ex eodem consequuta sunt.* N. 9. *actio Globi terr-aque-aërei in se ipsum.* N. 10. *motio terræ, nec non lucis & per lucem diei ac noctis productio.* N. 11. *productionis gradus, nec non differentia ignis cum reliquis Elementis exponitur.* N. 12. *Firmamenti & Meteororum productio.* N. 13. *stellarum materia.* N. 14. *Aridi & marium productio.* N. 15. *primæ terræ fertilitas, & vegetabilium productio.* N. 16. *stellarum productio.* N. 17. *de differentia primæ lucis cum stellis.* N. 18. *cessatio primæ lucis & successio Solis, Sphæræ igneæ seu cœli Empyrei nulla de facto existentia* N. 19. *Piscium & insectorum productio.* N. 20. *avium productio.* N. 21. *hominis productio, qui universalis productionis finis est.* N. 22. *terra circa centrum per præcedentes productiones & elixationes siccior reddita subterraneis ortum præbuit.* N. 23. *Hypotheses quædam physicæ pro subterraneorum Genesi.*

TEXTUS.

N. 1. HActenus de statu cœli & terræ actum est, quatenus ea in *creatione* se habuerunt; jam restat, ut exponamus, quis eorum status *ante productionem* fuerit? S. textus ait: *terra autem erat inanis & vacua &c.* ex quo, eam *puram*, nec cum aqua vel aëre commixtam fuisse, sequitur. Cum enim nec dum *ignis* aut aliud quoddam movens adfuerit, quod cœlum rarefaceret, necessum erat, id *densissimum* exstitisse, quasi *crystallinum*; aërem, aquam, & terram, eodem modo *glaciei* instar densa fuisse necessum est: & hæc communis densitas *tenebrositatis* & maximi *frigoris* tum temporis causa fuit, impediebatque, ne Elementa invicem misceri potuerint. Nam cum terra propter strictissimos & densissimos *poros* nullum ingressum habuerit, nec aqua in eam, nec aër in aquam agere, & per consequentiam nihil *misceri* potuit; medium enim mixtionis *rarefactio* est, quam etiam non defuisse, superius diximus. Statum ergo nostri
N. 2. cœli & globi terr-aque-aërei in prima creatione ante productionem se ut *ovum* habuisse,

buiſſe, nobis imaginabimur; cujus vitellus *terram*, albumen *aquam*, cuticula *aërem* & putamen *cœlum*, ambiens vero locus ſeu continens ovi, Deitatem indigitat. Quod N.
vero textus vocabulum *inane* & *vacuum* ponat, id non ſumitur eo modo, quo Neote- 3.
ricorum aliqui id accipiunt; nempe pro vacuitate *phyſica:* ſed intelligi debet de productione, nempe quod terra, ſecunda commixtione, quæ per ſubſequentem *productionem* facta eſt, & de qua hoc capite acturi erimus, etiamnum vacua, id eſt, nullis corporibus ſpecificatis plena fuerit. Sacer enim textus hoc loco terram deſcribit, quatenus in creatione, non quatenus in *productione* ſe habuit; Jam cœli & terræ creatione explicata, quæ a Deo ex nihilo facta, & ex ſtatu inexiſtentiæ ad eſſeitatem deducta erat, non incongruum erit, pauca quædam de ſuperadvenienti productione proferre, ut quaſi per gradus de generalioribus ad ſpecialiora, & ad noſtrum propoſitum, ad ſubterraneorum nempe geneſin, deveniamus. Ante omnia vero differentia vocabulorum, *creare*, *fieri*, *producere* exponenda eſt, his enim S. textus in creationis hiſtoria N.
utitur, nempe: *creavit*, *fiat*, *producat*. De vocabulo *creare* jam in præcedentibus di- 4.
ctum eſt; *fiat* vero a vocabulo *producat* in eo differt, quod hoc ad *mixtionem*, illud ad *motum* ſpectabat. *Fiat* enim mandantis vox eſt, quæ ad intelligentem refertur. Statuimus autem, primum motum in mundo per *Angelos* cauſatum eſſe, ad quos vocabulum *fiat* a Deo dirigebatur. Sic cum S. textus habet, *fiat lux*, *&c.* intelligendum eſt, lucem ab Angelis elaboratam eſſe: & cum idem textus ait, *producant aquæ reptilia*, *&c.* id de aqua, vel terra intelligendum, ſicut & de germinatione, &c. quæ omnia *mixtionis* ſecundariæ ope facta ſunt. Cuncta ergo ſive *fiunt* ſive *producuntur* ex cœlo N.
& terra, cœlo quidem tanquam cauſa movente; terra vero, ſub qua aquam & aërem 5.
quoque intelligimus, materiam præbente: & hæc omnia contingebant non ulteriori creatione, ſed ſequenti ſucceſſiva productione, quæ ut jam ſequetur, *mixtionis* ope facta eſt. Ad *mixtionem* autem hanc univerſalem & primigeniam *motus* requirebatur, motus vero non datur ſine *rarefactione:* ergo ſubjectum rari & denſi, quod cœlum N.
eſſe diximus, ante omnia & quidem primo finito creationis, & incipiente productio- 6.
nis actu, movendum erat. Cumque necdum adeſſet *lux*, aut lucis effectus, nempe N.
calor, qui *rarefaceret*, & rarefaciendo moveret: neceſſum fuit, ut cœlum alia *extra-* 7.
nea cauſa movente moveretur, per motum rarefieret, atque per rarefactionem omnium rerum mixtio contingeret. Hanc ergo mundi primam cauſam *moventem*, angelicæ virtuti adſcribunt, nempe *Angelo* primo motori, ad quem, ut ante hac diximus, vocabulum *fiat* dirigebatur: neque hæc noſtra opinio Metaphyſicis adverſatur. Utrum vero unus vel plures Angeli motores fuerint? non immorabimur, licet ut poſtea ex Hiob dictum allegabimus, ex quo forte pluralitas Angelorum circa hoc officium occupatorum a curioſioribus defendi poſſet. *Primum* ergo, ut ad propoſitum N.
redeamus, Angeli motoris officium erat, cœlum *rarefacere* (id nempe cœlum, de quo 8.
capite primo mentionem fecimus) quod rarefactum latius extendebatur: ſicut & omnes atomi aëris, aquæ & terræ *extendi* cœperunt, tanquam a cœlo, ut ſubjecto rari

 &

& densi undiquaque penetrati; cœlo enim rarefacto necessarium erat omnia *contenta* ejus quoque rarefieri, & juxta diversam gravitatem in diversam quoque situationem ferri. Ex hoc ergo progressu subsecutum fuit, quod Elementis invicem aditus fieret, quo in se agere, seque miscere possent. Et hæc operatio est primum fundamentum universalis productionis & mixtionis. *Alter effectus* hujus rarefactionis angelicæ erat, quod ob *nimiam* cœli raritatem in isto *loco*, ubi ab Angelo movebatur, *aër* quo-
N. que plus rarefieret, rarefaciendo impelleretur, ac impulsus *ventos* præberet: unde
9. motus aëris in *aquam*, jam quoque certis gradibus raram: aquæ vero ingressus in dilatam & raram *terram* dabatur. Ex quibus omnibus aëris cum aqua, & aquæ cum terra prima mixtio & confusio sequebatur. *Tertius* hujus rarefactionis angelicæ *effe-*
N. *ctus* est, quod *eo loco*, ubi ab Angelo directa motio fiebat, rarefactio fortior esset, ita ut
10. aquas dissiparet, globusque terr-aqueus eo loco *levior* redderetur: unde gravior ejusdem pars se gradatim eo convertit, hinc globi terr-aquei conversio & *motus nocturnus & diurnus*, de quo postea. Quoniam vero particulæ *terreæ*, quæ simul cum aqua elevabantur, & rarefiebant, fortissime a primo motore agitabantur, *ignem* tandem concipere cœperunt, quem S. textus primam *lucem* vocat. Quæ primum eo loco apparuit, quo fortissima rarefactio contingebat, nempe ubi directa motio ab Angelo fiebat, & ubi ex consequenti, forti rarefactione, magna pars aquæ ac terræ elevata, globum terr-aqueum directe infra lucem ea sui parte *leviorem* reddidit; Globus ergo terraqueus jam pondere suo inæqualis sensim se ad lucem *convertere* incœpit, ex qua conversione prima *dies & nox* orta est. Hæc enim globi pars, quæ directe infra *lucem* stabat, ab eadem illustrabatur, quæ illustratio *dies* vocatur; altera autem globi pars e diametro prioris a luce remota, *noctem* patiebatur, id est, non illustrabatur a luce. In una ergo globi terr-aquei parte dies, in altera nox erat, quod S. textus expressit, cum inquit: *fiat lux, & facta est lux, & divisit lucem a tenebris, appellavitque lucem diem & tenebras noctem, factumque est vespere & mane dies unus, &c.* unaquæque enim globi *conversio* diem & noctem constituebat; licet hi primordiales dies nostris modernis longe *majores* & longiores exstiterint, ob *tardiorem* globi conversionem, quæ propter majorem ejusdem *molem* contingebat: quod in eo omnia adhuc sidera & meteora,
N. materialiter nempe & ante productionem adhuc continerentur. Ex quibus prædi-
11. ctis sequitur, *mixtionem* aëris, aquæ & terræ primum productionis gradum, *lucis* vero manifestationem ejusdem secundum fuisse. Unde *ignis* a reliquis tribus Elementis differt, quod illa creata sunt, ignis vero *productus*, & non creatum, sed productitium tantum Elementum nuncupandum sit. Jam *quartus* angelicæ rarefactionis effectus
N. sequitur, *firmamenti* nempe productio. Consequens enim & naturale erat, per ma-
12. gnam istam rarefactionem, & per istum jam excitatum ingentissimum ignem, maximam quoque molem *aquarum* elevari & sursum ferri; & quoniam ista attractione, aquarumque elevatione, ipsæ elevatæ aquæ subtiliores reddebantur, quod a terreis partibus magis abstraherentur: duo necessum erat consequi, primo quod per præfa-

tam

tam abstractionem *subtilioris* & dulcis aquæ, reliquæ globi aquæ fœculentiores, graviores, & proinde *salsæ* redderentur : ipse quoque globus terr aqueus magna aquæ mole liberatus minor & levior fieret. Deinde, quod *aquæ* in maximam altitudinem per ignem sublatæ, & subtiliores redditæ, delabi amplius, & ad inferiores aquas redire non potuerint; ex causa, quod *aër* globum terr-aqueum ambiens, & crassioribus globi effluviis refertus, ipsa *nubium* aqua gravior exstiterit: quæ ejusdem densitas, cœlestes præfatas aquas delabi non permittebat. Et hinc magnum illud & continuum inter *nubes* & terram intervallum, quod S. textus firmamentum vocat, cum ait, *fiat firmamentum in medio aquarum, & dividat aquas ab aquis, & fecit Deus firmamentum, divisitque aquas, quæ erant sub firmamento, ab his, quæ erant super firmamentum, vocavitque Deus firmamentum cœlum, & factum est vespere & mane dies secundus, &c.* Congrue S. textus perhibet, divisisse Deum *aquas* ab *aquis.* Globus enim terr-aqueus, tum temporis nec dum siccus erat, sed in superficie undiquaque aquosus, licet non amplius tam multis & copiosis aquis oppleretur, ob magnam aquarum partem pro nubibus construendis abstractam; *firmamenti* ergo productio, separatio aquarum ab aquis fuit, nempe alicujus aquæ portionis a globo terr-aqueo elevatio: & hæc firmamenti fabrica rursus una globi *conversione*, quam diem & noctem semper constituere diximus, contigit. Magna ergo aquæ copia, ut dictum est, in altum elevata, *ignis* in superstitem & jam minorem globi *terr-aquei* circumferentiam aquosam, potentius & propius agere potuit; quam proinde facilius dividere, terram aquis denudare, atque ita in ipsam terram operari potuit: terra autem ob *raritatem*, & porositatem, aquis undique perfusa, procul dubio valde adhuc tenuis, *lutulenta* & *limosa* exstitit, id est, aquæ pertinaciter adhærens. Qua proinde, præmissa nubium fabrica, continuo igne, N. 13.
jam quoque successive versus *ignem* in firmamentum attracta, necessario subtilis hujus terræ non pauca quantitas, *cum* sua *aqua* elevabatur; quæ aquarum terrestrium attractio, secunda aquarum elevatio in actu productionis fuit: a nubium sublevatione in eo differens, quod *nubium* aqua tenuis, dulcis, & quasi *spiritus* aquæ; hæc vero posterior aqua, atomis *terreis* referta fuerit. Ita prout primam *nubium* aquam, subtilissimam aquarum partem esse diximus, & præ cæteris elevabilem; ita hanc terram, quæ in hac *secunda* aquarum elevatione quoque in firmamentum rapta fuit, subtilissimam vocamus, quasi Spiritum & essentiam terræ, præ reliquis raribilem & ascensibilem. Et hæc est illa *terra*, quæ cum *aqua* conjuncta, *stellis* & *sideribus* in firmamento, ut postea docebimus, materiam & originem præbuit. Cæterum, sicut per primam aquæ abstractionem, globus terr aqueus *minor* factus est; ita per hanc secundam, superstitis periphericæ aquæ abstractionem, denudata, varias jam *terræ superficies* vicissitudines passa est. Necessum enim erat, & consequens, per totum istum tractum *superficiei* terræ, quam in conversione ejusdem *lux* illustraverat, aquam cum terra attraxerat atque elevaverat, ingentem *cavernam* & foveam oriri, ad quam, naturali gravitate, reli- N. 14.
quæ superficiales aquæ gradatim defluebant: unde terra in superficie aquis denudata,

sicca

ſicca apparuit. *Cavernas* vero, jam aquis plenas S. textus *maria* appellat, cum pergit: *congregentur aquæ, quæ ſub cælo ſunt, in locum unum, & appareat arida, & vocavit Deus aridum terram, congregationesque aquarum maria, &c.* Ex quo ſequitur, *duplicem* aquarum ſeparationem contigiſſe; una, cum aqua ab aquis, altera, cum aqua a terra ſepararetur. Probabile autem eſt, & ex poſtfacto ab experientia liquet, aquas, quæ ſe in ductum cavernoſum receperant, & quæ *maria* vocantur, *ſtellaribus* aquis, de quarum elevatione ante hac diximus, longe *craſſiores* & ſalſiores fuiſſe: magnam tamen adhuc harmoniam cum *ſtellarum* & ſiderum proprietate habere. Sed ad *terram* redeamus. Hæc licet jam ob aquarum defluxum atque in cavernas receptum, ſiccior ex hac ſecunda abſtractione, quam ex prima fuerit, valde tamen humidam & *lutoſam* exſtitiſſe, probabile eſt, utpote tanta aquæ mole tamdiu obſeſſa ac penetrata: ſed ob
N. eandem cauſam nullum dubium eſt, eam *fertiliſſimam* exſtitiſſe. Hinc lucis calore
15. multum adjuta, levi negotio, & brevi tempore, varii generis *vegetabilia* proferre potuit, ſubſtantiam nempe humidam applicando & coagulando, qua magna ex parte in *vegetabilia* mutata, reliquæ terræ major *ſiccitas:* abſtracto quaſi ſuo humido radicali, ſequebatur. Et ita terræ, maris & vegetabilium productio, rurſus una globi, & quidem tertia, converſione, facta eſt. Sic enim S. textus habet: *germinet terra herbam*
N. *virentem, & facientem ſemen, &c. & factum eſt veſpere & mane dies tertius, &c.* Cæ-
16. terum ex antedictis patet, terram ex prima *creatione,* diverſi generis exſtitiſſe, ſeque in primo *productionis* actu, cum aqua miſcuiſſe; cum qua poſt primam nubium elevationem in firmamentum attracta, *ſtellis,* ut antehac diximus, ſubjectum & materiam præbuit. Subtilior enim terræ pars & volatilior, cum aquis in firmamentum elevata, *craſſiorem aërem* reddidit, humidiorem nempe & terreſtriorem; cum verò *lucis* ſeu *ignis* primordialis vis, indeſinenter in firmamentum ageret, atque humiditatem ejusdem nonnihil ſiccaret: neceſſum erat, ut partes terreſtriores, nonnulla tamen aquæ portione adhuc permixtæ, denſarentur, & quaſi grumeſcerent, ſeque, proportione reſpectiva ad centrum ſuæ gravitatis, *globoſe* conſtringerent, & coagularent: Unde *ſidera & ſtellæ* ſunt ortæ. Conſequens autem erat, firmamentum ſeu aërem debuiſſe *clariorem* & puriorem reddi, quod ſtellares ſubſtantiæ ſe conglobaſſent, atque in certa loca recepiſſent, atque ita una operatione, & firmamentum Diaphanum eſt factum grumeſcentibus quaſi ejusdem inquinamentis: & ipſa inquinamenta, quaſi feces firmamenti, eidem pro ornamentis erant, ſidera enim & ſtellas, ex ſingulari *terra lucente* & *aqua* conſtare, nemo inficiabitur, qui textum accurate examinabit in Pſalmo: *Et contignas cœnacula ejus ex aquis, &c.* per cœnacula enim ſidera intelligi, communis interpretum opinio eſt. Siderum ergo productio rurſus una globi converſione peracta eſt, nam ſic S. textus ait: *fiant luminaria in firmamento cæli, & dividant diem ac noctem, & ſint in ſigna & tempora, & dies, & annos, ut luceant in firmamento cæli, & illuminent terram, &c. & factum eſt veſpere & mane dies quartus &c.* Ex quibus manifeſte liquet, in eum finem ſidera creata eſſe, ut *luceant,* ut diem & noctem diſtinguant; quæ hacte-

nus omnes *primæ* productæ *lucis* effectus & officia fuerunt: *terram* nempe *convertere*, *illuminare* & *conversionibus* globi diem ac noctem facere. Immani enim & vastissimæ N. 17.
aquarum moli elevandæ, partim in *nubes*, partim in *sidera*, & *ventos* convertendæ, maxima rarefactio, & ad eam procurandam, potentissimus *ignis* requirebatur, quem S. textus in creationis historia *lucem* vocat. Terra autem jam siccata, nubibus elevatis, sideribus & meteoris productis, *vegetabilibus* quoque perfectis; tanta *ignis* quantitate non amplius opus erat; unde *stellis*, imprimis *sole* jam producto, *Angelum motorem* a rarefactione destitisse, ac proinde *lucem* illam *primordialem cessasse*; rationale est, & consequens. In cessantis ergo *lucis* locum, vices & officium, *sol* successit; rarefactione sua priori *luce* longe moderatior & *debilior*: ad reliqua tamen, quæ producenda supererant, *animalia* nempe, & varia insecta proferenda, & vegetabilia jam progenita conservanda & vegetanda, sufficiens, & primordiali isto vehementissimo *igne*, ad hæc & similia naturæ munia absolvenda, longe commodior erat. Producto ergo sole, primus motor, atque ita prima lux cessavit; recensque jam nata natura seipsam perficere incepit, solis nempe ope & auxilio. Ex his & similibus facile colligere poterimus, N. 18.
illos nobis non entia obtrudere, qui existentiam præfatæ primordialis lucis, in nescio qua Sphæra seu cœlo Empyreo sine ulla causa aut consequentia nobis etiamnum objiciunt. Possemus etiam hoc loco, de stellarum, inprimis Solis, *materia incombustibili*, nempe de stellaris terræ *Diaphaneitate & perpetuitate*; nec non de ejusdem analogia cum quodam terræ genere, etiamnum in nostro globo terrestri existente, proponere, & ventilare: sed quoniam brevitati studemus, nec hæc, quæ hactenus de productione scripsimus, in alium finem, quam ad demonstrandam *subterraneorum* originem, pertractemus, merito ad finem nostri scopi & proinde ad diem *quintum* properabimus, qui e regione quarti est. Quemadmodum enim in quarto die terrestris aqua, quæ ex cavernis globi terr-aquei in altum sublevata fuit, postmodum in sidera coiit, relicto reliquo aëre puriore, prout jam diximus; ita illa aqua, quæ in locum antecedentis in cavernas successit, & maria constituit, quinta globi conversione coaluit, seque ipsam N. 19.
præcipitavit. Cum vero hæc aqua antea, & quidem diu, supra terram steterit, non modo ob admixtam terram *lutosa*, lenta, & *crassior*: sed & propter abstractionem purioris materiæ pro nubibus, stellis & meteoris, *fæculentior* facta est: Quæ fæculentiæ, postquam (quemadmodum illæ in firmamento, unde stellas processisse diximus) præcipitatæ essent, valde humidæ & lutulentæ naturæ erant. Quæ proinde facile *putrescerent*, & putrescendo varias novas species præberent, unde varia *aquatilia*, pro fœculentiæ nempe diversitate producta sunt, ut *pisces* & *cete* grandia, &c. Ex hac ergo fæculentiarum depositione duo consequebantur; primo, quod depositis fæculentiis aqua marina *purior* redderetur & limpidior; prout firmamentum clarius est factum, ex *stellarum* coitione. Deinde, ipsæ fæculentiæ *aquatilibus* originem præberent. Dum ergo hæc in mari contingunt, variæ interim species *animantium* ex terræ superficie prodiere; *humida* enim adhuc erat, & per levem calorem ac exinde provenientem

N. *putredinem*, ex subtilioribus terræ vaporibus, facili negotio omnis generis *insecta* ge-
20. nerari poterant; quibus, ut productis *humidioribus*, terra rursus siccior reddita varii generis *aves* protulit, quarum proinde caro cæteris siccior æstimatur, hæc omnia S. textus confirmat, cum ait: *producant aquæ reptile viventis animæ, & volatile super terram sub firmamento cœli, creavitque Deus cete grandia, &c. & factum est vespere & mane dies quintus, &c. Nubibus* ergo productis, *sideribus* conglobatis, atque ita firmamento puriore reddito, *vegetabilibus*, *reptilibus* & *avibus* productis, atque ita terra superfluitatibus purgata atque ad temperamentum redacta; *piscibus* quoque productis,
N. atque ita mari limpidiore reddito: omnia statum naturalem incipere habebant. Hinc
21. *sexto* die, ex temperatiore terra, præ animalibus reliquis ex terra productis, quadrupedibus nempe, nobilis ille bipes, *Homo* plasmari cœpit: quo perfecto totum productionis opus complementum & finem suum nactum est, de quo heic loci non, nisi quantum ad nostrum scopum pertinet, disserere voluimus. Ex omnibus enim his, quæ hactenus diximus, nihil aliud pro scopo nostro inferre placet, quam quod ejusmo-
N. di abstractionibus, elixationibus, separationibus, & solutionibus reliqua Globi terr-
22. aquei pars *siccior*, & *crassior*, ac *fæculentior* sit reddita; ex qua *siccissima*, *crassissima* & *fæculentissima* Globi terr-aquei, circa interiora, parte (superficies enim terræ & subtilior, & humidior est ob attractionem humiditatis a centro ejusdem ad circumferentiam, ut Sectione sequenti docebimus) *Subterranea* constare, in sequentibus defendemus. Prout enim in firmamento partes crassiores in sidera coiisse, reliqua firmamenti parte puriore existente; & sicut fœculentias maris, aquatilibus materiam, reliquo mari limpidiore reddito, præbuisse, diximus: ita hoc loco, fœculentiorem & crassiorem terræ partem, in *gummata*, *succos minerales*, montes, *lapides*, *saxa* & *metalla* coiisse, & quasi congrumuisse: reliqua interim terra *subtiliore* & *tractabiliore* reddita, asserimus. Assertorum nostrorum, cum bono Deo, in sequentibus hujus libri Sectio-
N. nibus sufficientem, ut speramus, rationem reddemus. Nunc ex prædictis tria Physi-
23. ca axiomata pro scopo nostro eruemus. Primum *erit, quod aqua marina prima productionis mixtione salsedinem suam acceperit.* Secundo, *quod salsedo maris terra sit, prima commixtione aquis permixta.* Tertio, *quod aqua salina marina totum Globum terreum conservet, & perpetuo vegetet, prout hæc omnia Sectione sequenti sufficienter demonstrabimus.*

Sectionis primæ Caput Quartum

De Generali Corporum differentia, quam ex prima omnium rerum productione, & commixtione nacta sunt.

SYNO-

SYNOPSIS.

N. 1. *Prima rerum principia elementalia, aër, aqua & terra sunt.* N. 2. *aër quomodo mixta ingrediatur.* N. 3. *tres universales mixtiones.* N 4. *Mixta, quæ ex aqua & terra constant.* N. 5. *Mixta, quæ ex aqua & aqua constant.* N. 6. *Mixta, quæ ex terra & terra constant.* N 7. *differentia inter metalla & lapides.* N. 8. *cur S. Textus in creationis historia nullam subterraneorum inprimis metallorum, & lapidum mentionem faciat.*

TEXTUS.

Finita productionis universalis historia, ordo expostulat, ut nonnulla de producto- N. 1.
rum corporum differentia, ac generali distinctione differamus; ut in sequentibus in tanta eorum multitudine non confundamur, sed præmissa ordinata dispositione: a generalioribus ad generalia, a specialioribus ad specialia, nempe a genere ad speciem subterraneorumque propriam Genesin, locum, & speciem, inter reliqua mixta, deveniamus. Etsi autem quam plurima corpora sint, quæ externo intuitu & respectu prorsus inter se differentia existunt; tamen omnium eorum origo, fons & principium, in *terra* & *aqua* fundatur: ex his enim tanquam totius universi *principiis*, omnia corpora constare, & producta esse, in præcedentibus ad longum demonstravimus. Ex quibus claret, *terram* omnium rerum basin esse, & *aquæ* permixtam, diversa corpora produxisse; etsi quoque non negandum sit, *aërem* in mixtis reperiri, eum tamen potius mix- N.
ta, tanquam *instrumentum* ingredi, certissimum est. Quemadmodum enim *aqua* 2.
proximum vehiculum est, pro *terræ* subactione & mixtione; ita *aër* proximum *instrumentum* est, mediante quo aqua *moveri*, & ad motum ac commixtionem impelli potest. Ita gradatim a subtilioribus ad crassiora motus fit, & commixtio. *Cælum* enim in *aërem*, aër in *aquam*, aqua in *terram* agit, prout ex antecedentibus in productionis historia sufficienter notum est. *Sola* ergo *terra* & *aqua*, *miscibilia*, omniumque miscibilium *principia* sunt; *aër* vero, *cælum* & *ignis*, *miscentia*, seu mixtionum *causæ* existunt: quæ, pro diversitate mixtionis, diversa etiam mixta producunt. Horum N.
primum genus est, commixtio *aquæ* cum *terra*; universalis nempe illa, quæ in pri- 3.
mordio primæ productionis omnium rerum contigit, cujus etiamnum speciem & similitudinem, ex parte, in *aqua* salsa *marina* cernimus. Deinde omnis quoque commixtio duplex est; *superficialis* nempe, cum aqua terræ permiscetur, non ut miscibilis, sed ut *instrumentum* mixtionis: quæ proinde rursus, sine mixti extirpatione, ab eodem separari potest, ut in *farina* videmus, & *limo* pro lateribus coctilibus. Utrumque nempe Subjectum, per aquam inpastam redigitur, ut misceri queat, partesque terreæ sibi cohæreant; qua facta coagulatione, caloris ope aqua rursus evaporat, mixtumque relinquit. *Centralis* vero mixtio est, cum aqua ita terræ permiscetur, ut sine totali mixti extirpatione ab eadem separari nequeat; ut, cum in *cucumeris*, *pomi*, aliorumque mixtorum compositionem ingreditur. Non enim, nisi cum *mixti* deturbatione, a composito separari poterit. Varii tamen *gradus* in hac cohæsione dantur; in qui-

busdam enim mixtis *pertinacius* terra aquæ cohæret, quam in aliis: & hoc quidem ex
axiomatibus contingit, quæ Sectione quarta cap. 3. in sequentibus proponemus. Deinde
etiam *tria mixtorum genera* in communi extant, pro universali trina commixtione,
quæ in prima productione contigit. Ibi enim, ut ex præcedentibus patet, tres mix-
N. tiones factæ sunt, ex quibus tria mixtorum genera prodiere: *Primum* mixtorum ge-
4. nus est, cum *aqua terræ* permiscebatur; & ex hoc mixto tanquam potiori, non modo
sidera, sed & *animalia*, *vegetabilia*, & magna pars *mineralium*, (illa nempe, quorum
compositionem aqua ingreditur, ut sunt gummata, succi concreti) constant. *Secun-*
N. *da* commixtio est, ubi *aqua aquæ* permiscebatur; etsi enim aqua generice sub uno
5. nomine comprehendatur, prorsus tamen non dubitandum est, dari varias *aquæ species*,
quæ sive natura sua, sive multitudine vel paucitate admixtæ terræ differant, parum nos
morantur, modo aquarum diversitatem causent. Diversis ergo aquis permixtis, di-
versa quoque *mixta aquea* prodire necessum est, prout in *nive*, *pruina*, *rore*, *grandine* &
glacie, aliisque meteoris conspicimus. Quæ, licet producta aquea sint, diversæ ta-
men naturæ cum alia aqua esse, nemo non videt. Quod etiam eleganti experimento
mathematico demonstrare possemus, si non potiorem rationem *subterraneorum*, quam
meteororum hoc loco haberemus: ubi brevitati studentes, licet omnes ambages evi-
temus, vix tamen evincere poterimus, quin non apud quosdam prolixitatis nomine
N. accusemur. *Tertium* mixtorum genus ex *terra* constat, cum nempe *terra cum terra*
6. miscetur; etsi enim terra, sub uno nomine generico Elementum vocetur, lippis tamen
& tonsoribus, ut dici solet, notum est, varias *terrarum species* dari: quæ commixtæ,
nova composita producunt, quæ *terrea* vocanda erant, quod in eorum compositionem
nihil nisi terra ingrediatur. Ad hanc ergo mixtorum classem, *metalla* & *lapides* nu-
merantur; ex *terra* enim constare certissimum est, ut Sect. tertia ad longum probabi-
mus. Sicut autem in præfatis tribus mixtorum classibus, variæ mixtorum species &
subdivisiones dantur; ita inter *mixta terrea*, magna rursus differentia est. Nos,
quoniam hoc loco generalia tantum recensebimus, specialia in sequentibus Sectioni-
bus pertractaturi, nullius ergo nisi istius distinctionis mentionem faciemus, quæ inter
N. *lapides* & *metalla* est. Utraque enim composita *terrea* sunt, utraque *tres* terras, ut
7. Sectione tertia probabimus, pro principiis continent: utraque *duas communes* habent,
sed in *tertia*, quæ *metalleitatem* & malleabilitatem dat, differunt. Unde metalla *mal-*
leabilia, lapides *friabiles* sunt: prout hæc omnia Sectione tertia vix non ad nauseam
& sufficientiam evincemus. *Speciales* vero differentias metallorum & lapidum, bene-
volus lector in hujus libri Sectione sexta inveniet: hoc loco tantum libuit ex primis
productionis fontibus generalem mixtorum differentiam eruere, ut specialis subterra-
neorum correlatio cum reliquis, eo evidentius ob oculos veniat. Quam si accuratius
consideremus, deprehendemus *metallorum* & *lapidum* classem e diametro *meteororum*
stare; prout enim illa ex *aqua & aqua* constant: ita *lapides* & *metalla* ex *terra & terra*
constant. Utraque simplicius mixta & in mixtione sua magis homogenea, quam pri-

ma

ma mixtorum classis, quæ ex *aqua & terra* constat, & *animalia* ac *vegetabilia*, nec non *succorum mineralium* partem involvit. Ob hanc *subterraneorum* relationem cum *meteoris*, nonnullos extitisse arbitror, qui occasionem inde arripuerint, non modo subterraneis magnam *harmoniam* cum meteoris, sed & meteoris, inprimis *planetis*, influentiam, imo *caussam productivam* affingendi. Sed certe quidquid id est, ego utriusque mixti, meteororum nempe & subterraneorum, harmoniam & affinitatem, in nulla re pono, quam nuda quadam correlatione, quod nempe, sicut, quæ *aquea* mixta sunt, meteora vocantur, ita quæ *terrea* mixta existunt, *meteora terrestria* dici queant: solo cum prioribus, nomine duntaxat, affinia. Et hanc propriam quoque caussam esse existimo, cur Physici quidam, doctrinam de *subterraneis* semper sub titulo *meteororum* pertractarint. Nunc, pro conclusione, reliquum est, ut consideremus, cur S. textus in productionis historia *nullam subterraneorum mentionem* faciat? sed non mirabimur, si consideremus, S. Scripturam de istis productis tantum verba facere, quæ *motum* Physicum habent, atque ex partibus dissimilaribus constant: horum enim productio ob diversitatem, officia & functiones partium, *mirabilior* est, quorum proinde S. textus mentionem facere voluit, ut nempe exinde Creatoris & Productoris omnipotentiam cerneremus. Etsi enim, ut postea demonstrabimus, subterranea quoque indies crescant, & generentur, reactionesque patiantur, variosque motus Physicos; magna tamen disparitas in eorum & reliquorum corporum genesi est, cum, ut dictum, subterraneorum compago simplicius mixta, magisque homogenea sit: unde in S Scriptura sub uno & generali nomine *terræ* complectitur. *S. enim textus productorum potius ex terra, quam ipsius terræ rationem habuisse videtur*, cum productorum longam mentionem faciat, *terræ vero* creationem paucis tantum verbis complectatur, nempe *In principio creavit Deus cœlum & terram.* In textu vero ad longum productionis omnium rerum ex terra mentio fit: qua nempe ratione, variis modis aquis permixta, rursus ab iisdem liberata, elixata, atque ex parte arida facta fuerit: *aridam* ergo Deus terram vocavit, ex qua varia animalia & vegetabilia producta sunt: quod deinde de terra reliquum mansit, id tanquam siccissimum & grossissimum, tacito nomine subterraneis tribuitur, quam S. Scriptura non raro *terram* vocat, sic enim Esdra ait, *terram multum materiæ pro fingendis vasis fictilibus, paucum autem pulverem dare, unde aurum fit*, ex quibus omnibus concludimus, *subterraneorum* materiam & principium *grossissimam terram* esse; quæ subtilissimæ stellarum terræ opponitur, nec minus variat, quam sidera & planetæ in claritate & fulgore differunt.

Libri primi Sectio Secunda

De Globi terr-aquei statu & motu Physico,

post productionem universalem, in ordine ad subterraneorum genesin, ubi de admiranda Globi terr-aquei fabrica, necnon de motu aquæ & terræ super- & subterraneo in specie agitur.

Caput primum

Præliminaria de motu aquæ super- & subterraneo continet.

SYNOPSIS.

N. 1. *Quid per motum principiorum subterraneorum intelligatur.* N. 2. *Motus aquæ & terræ quomodo consideretur.* N. 3. *qualiter aqua ad subterraneorum Genesin concurrat.* N. 4. *Productio aquarum mineralium non tantummodo fit per elixationem.* N. 5. *de aquis mineralibus supra horizontem aquæ.* N. 6. *P. Schotti conclusum circa fontium originem in dubium vocatur.* N 7. *Helmontii opinio circa fontium originem.* N. 8. *Distinctio inter aquas superterraneas & subterraneas, harumque circulatio & communicatio.* N. 9. *In quo Autoris opinio a reliquis differat.*

TEXTUS.

N. I. PRæcedenti Sectione de *Universali* omnium rerum ortu creatione, & productione egimus, tanquam de rerum principiis & causis remotissimis; nunc ordo vocat, ut abstrahentes ab aliis ad *specialiorem* subterraneorumGenesin properemus: inprimis ut doceamus, quomodo principia *subterraneorum*, quæ ex terra constare diximus, concurrant, atque moveantur, in eum *finem* & *ordinem*, ut compositum & mixtum minerale constituant. Et quoniam in præcedentibus dictum est, *aquam* omnis mixtionis causam esse & vehiculum, etiam illorum corporum, quorum compositionem non nisi *superficialiter* ingreditur; deinde, quod multa *decomposita* subterranea sint, quæ ex *terra & aqua* constant, quorum mixtionem aqua nonnihil *intimius* constituit: non ingratum lectori & inutile erit, si hac Sectione pauca quædam de *motu aquæ* præmisero, quatenus nempe mixtioni & Genesi subterraneorum inservit, seu quatenus *Instrumentum* & vehiculum mixtionis subterraneæ est: nam de *terra* minerali, tanquam *subjecto* subterraneorum miscibili, in sequenti tertia Sectione ad Sufficientiam agemus, hoc
N. 2. vero loco de aqua, ut causa miscente & movente, sermo erit. Intelligimus autem per *motum Physicum*, *potentiam* principiorum *intrinsecam Physicam*, qua natura versus *finem* suum semper *intendit* agere, quæ *actio* in mixtione consistit, de qua Sectione quarta in specie acturi erimus. Hoc vero loco principiorum tantum *motum* considerabimus,

mus, quo ad mixtionem *tendunt*. Ab universali autem ad particulare, nempe de ma-
teria remota ad propinquam, progrediemur, quare hoc loco motum *aquæ* & terræ con-
siderabimus; primo, prout universaliter tanquam principium subterraneorum remo-
tissimum: *deinde*, prout particulariter, tanquam principium principiatum, seu *mate-
ria* ad subterraneorum genesin proxima, nempe in tres illas terras, de quibus in sequen-
ti Sectione agemus, disposita movetur: & agit. Ut autem a demonstratione eviden-
tiori exordium capiamus, *communia* primum considerabimus, quæ circa mixtionem
aquæ & terræ mineralis occurrunt. Manifestum enim est, *aquam* communem, *Vitrio-* N.
li, *Aluminis*, *Boracis*, *Nitri*, *Salis* aliorumque succorum subterraneorum mixta ingre- 3.
di; & experientia indies confirmat, in *acidulis* & *thermis* id contingere. Cum enim
aqua suapte natura non talis sit, sequitur eandem *mineralibus* terris imbui & tingi; nem-
pe cum per *venas minerarum* currit, infici: de qua mixtione jam præliminariter age-
mus, deinde specialiora proferemus, quomodo nempe *terræ minerales*, mediante a-
qua, in ordine ad subterraneorum genesin *producantur* & *moveantur*. Quantum ergo
acidulas & thermas, *tinctas* nempe, aquas *communes*, *mineralibus* terris, attinet; ha-
rum mixtionem & imbutionem jam paucis ante dedimus, aquam nempe communem
per *venas minerales* currere, & in cursu suo nonnihil de terris mineralibus solvere: &
hæc quidem opinio communis est, & irrefragabilis videtur. Sed revera, si accuratius N.
examinetur, multum dubietatis habet; *copiosissime* enim aliquas acidulas a *multis se-* 4.
culis fluxisse scimus, quarum contenta terrea, si inspissata in uno loco simul forent, va-
stissimos *montes* mole sua æquare crederem: neque ullus subterraneus ductus adeo
capax esset, aut tam dives vena, quæ non temporis tractu elixaretur; cum in *salinis*,
ingentissima spatia una aquæ dulcis immissione prorsus elixari cernamus, adeo ut se-
cunda aquæ immissione ea insipida maneat: cum econtra acidulas & thermas a tot
seculis fluxisse, & contentis suis quoad mineraleitatem semper æquales fuisse, *probæ* sa-
linarum de anno ad annum testantur, & manifestum est. Duæ ergo *difficultates* circa
resolutionem hujus quæstionis proponuntur; Primo, unde tanta thermarum & acidu-
larum *copia* & *perpetuitas* proveniat? Deinde, unde tanta *contentorum*, nempe *succo-
rum* & terrarum mineralium quantitas, quibus aquæ infectæ sunt, oriatur? Primam N.
ergo difficultatem quod attinet, unde nempe tanta aquæ subterraneæ copia proveniat? 5.
facile ea resolvi posset, si thermæ & acidulæ semper *infra Horizontem* propinqui fluvii
seu *maris* aut stagni essent; exinde enim naturali propensione & declinatione aqua eo
properaret. Sed cum acidulas & thermas in *altissimis* sæpe montium cacuminibus
inveniamus; merito earum originem longe *super Horizontem* locare, & ad alias ratio-
nes confugere cogimur. & quidem ad eas, quæ in communi de *scaturiginibus* ventilari
solent: Etsi, ut ingenue fatear, nulla earum mihi satisfaciat, quarum R. P. Schottus in N.
tractatu speciali de fontium origine mentionem facit. Collegit autem omnium fere 6.
autorum opiniones circa hanc materiam; tandem concludit, omnium *fontium* origi-
nem *mari* tribuendam esse, quod terra longe *altius* esse existimat. Verum ista petitio
longa

longa nimis eſt & diffita; quanta enim diſtantia requiritur, ut ſuperficies altitudinis maris altiſſimarum ſcaturiginum Horizonti correſpondeat? Deinde quanta ſæpe intervalla & diſtantiæ? Cum videamus in ipſo mari *inſulas*, in inſulis *montes*, in *montium* ſupremis cacuminibus *ſcaturigines* dari, quæ cum *fluxu & refluxu* vicini maris quoad incrementum & decrementum accurate conveniunt. Quod & animadvertimus in *Rheni* tractu; ubi ad minimum *centum pedum* altitudine, ſupra vicini Rheni Horizontem, copioſas *ſcaturigines* obſervavimus, quæ accurate, cum *incremento & decremento Rheni*, viciſſitudines patiuntur. Ex quo manifeſtum eſt, ejuſmodi ſcaturigines a Rheno procedere, & cum ejus rei obſervationem caperemus, Moguntiæ in S. Michaëlis monte, ſequeretur, cum aſcenſus ſcaturiginis iſtius montis ex inferioris Rheni Horizonte procedat, ſcaturiginem præfatam, juxta P. Schotti opinionem, in ea Rheni parte originem ſuam capere debere, quæ quoad *Horizontis altitudinem* ſuperficiei præfati montis conveniret, & æquilibraret. Quod multis milliaribus, ad minimum *quinquaginta*, a Moguntia, contingere deberet. Vix enim credo, propter tardum Rheni fluxum, duo milliaria ſecundo flumine, ultra *unum pedem* proclivia eſſe. Quod ſi juxta P. Schotti opinionem, origo hujus ſcaturiginis *oceano* tribuenda ſit, ultra *mille profecto* milliaria procedendum erit, donec ad *maris*, & hujus *montis æquilibrem lineam Horizontalem* deveniatur. Ex *Hollandico* enim mari proceſſus hujus initium peti non poterit, cum inferius ſit Rheno; eo quod Rhenus naturali gravitate tanquam ad locum decliviorem illuc feratur. Deinde dato, ſed non conceſſo, originem hujus ſcaturiginis, ſeu omnium *ſcaturiginum*, ex *mari* procedere; & quidem ad tantam diſtantiam, prout jam exemplum dedimus, ita ut maris Horizon cum ſcaturiginis Horizonte, atque ita principium & finis ſcaturiginis æquilibrarent: nullam tamen viam video, aut evidentem ductum ſubterraneum, mediante quo aqua marina a principio ad finem, nempe ex mari ad ſcaturiginem deducatur. Non enim ſola & nuda quædam imaginaria via nobis proponenda eſt, ſed potius ad praxin recurrendum, atque natura in ductibus ſuis practice conſideranda. Nam prout in communibus aquarum ductibus per canales ſeu tubos plumbeos animadvertimus, magna eorum ſoliditas, & accurata connexio ac integritas, requiritur, ſi vel ad minimam altitudinem aut diſtantiam aliqua aquæ quantitas in illis contineri, & ab uno loco ad alterum duci debeat: &, licet hydraulicorum ſumma induſtria ejuſmodi canales ſolidentur, non raro tamen periculum eſt, quin rumpantur. Minima quoque & vix ſenſibilia foramina aperiuntur, & ſeſe produnt, ſi nempe plumbum, cum pro canalibus funditur, nimio calore nonnihil poroſum exiſtat: prout inter quam plurima alia, exemplum in arce Herbipolenſi habemus, ubi ex Mœno, mediante communi machina preſſoria, per molendinum, aqua per tubos plumbeos ad arcem pro 800. pedum diſtantia in *linea hypotenuſa* protruditur, tanta potentia & vi, ut licet aqua in tubo, in diametro vix *duas uncias* aut pollices contineat, atque ita totus tubus *paucos* tantum *centenarios* aquæ contineat; non raro tamen rumpatur: ex quo colligi poteſt, quid eventurum foret, ſi aqua *pedis* diametro ita elevari deberet,

prout

prout id indies in multis ſcaturiginibus contingere videmus. Et ne quis exiſtimet, hanc ingentem vim præfatæ machinæ, ex vi preſſoria *linearum* procedere, cui forte ab imperitis adſcribi poſſet; aliud Exemplum proferam, ubi nulla vis preſſoria accedit, ſed aqua tantum proprio *æquilibrio*, per tubum continuum, de uno monte in alterum derivatur, nec ad tam magnam altitudinem vel diſtantiam aut copiam; & hoc *Poſonii* in horto Archiepiſcopi obſervavimus, ubi ex vicino monte aqua per tubos in hydraulica quædam opera ducitur, & quidem longe non ad illam altitudinem, qua delabitur: nihilominus magnus labor in contignandis & conglutinandis tubis requiritur, cum aqua diligentiſſime exitus quærat, magna vi & penetrantia. Quid jam contingeret, ſi ad *mille milliarium* diſtantiam de una immenſa altitudine ad alteram, pro ingenti aquæ copia, talis tubus, ſumme continuus fabricari deberet? Statuo profecto, eum neque *natura*, neque *arte* poſſibilem eſſe, aut in praxin reduci poſſe. Quot enim interjacent valles, montes, flumina? Imo pro ſcaturiginibus in inſulis marium, ut in S. Helenæ inſula, &c. requireretur tubus infra fundum maris ad longiſſimam, nempe talem maris diſtantiam, quæ ſcaturiginis Horizonti æquilibraret, quod in mari ad *mille milliaria* ſe extendet. Quam ſtupendam tubi longitudinem & accuratiſſimam ſoliditatem ſi conſideremus, prorſus de ejusdem exiſtentia dubitabimus. Niſi enim talis ductus ſubterraneus ſumme ſolidus ſit, aut minimam fiſſuram habeat, utique contenta aqua illico eo elaberetur, & ambienti *ſalinæ* aquæ commiſceretur. Ex qua autem *materia* & ſubjecto benevolus lector hunc ductum ſubterraneum fabricatum eſſe exiſtimet? Ex *arena* conſtare, aut ex *limo* impoſſibile eſt; *lapideos* & prima productione tot tantosque tubos fabricatos eſſe, ipſa aquæ marinæ natura reclamat; cum enim *dulcis aqua* ex ſcaturiginibus proſiliat, vel talem aquam nunquam *ſalſam* fuiſſe, vel *ſalſam* extitiſſe neceſſum eſt; & quidem poſterius probabile, ſi ſcaturiginum aqua ex *mari* originem traxerit: quo ſuppoſito conſequens eſt, hanc ſalſam aquam ſalſedinem ſuam depoſuiſſe, eſt quo deponeret ſine ductuum obſtructione? Rejecta ſcilicet ſuburra, perpetuo fluxu a tot ſeculis, in hodiernum usque diem. Videmus ſane, ſi dulcis *fontana* aqua, & *limpidiſſima*, diutius per tubos, ad hunc vel alium locum currat, eos tandem variis inquinamentis repleri, & niſi purgentur, obſtrui. Nec obeſt, ſive dicamus, ejusmodi feces vel ab aqua vel a tubo (cujus pars per aquam reſolvi, præſertim ſalinam, tractu temporis, credibile eſt) provenire, modo proveniant & noceant. Hoc enim eſt, quod inferre volumus; tubos nempe ſubterraneos, a tot ſeculis ex nulla materia conſtare potuiſſe, quæ non ab aqua interiori, & exteriori marina ſalſa, aut reſolveretur, aut obſtrueretur. Ex his ergo & ſimilibus colligere poterimus, facilius tales *tubos* & ductus *ſubterraneos* in cerebro concipi, quam in praxi monſtrari poſſe. Quocunque enim ſe perſpicax homo vertat, non inveniet ex P. Schotti opinione circa fontium originem, ſatisfactionem; & mirum eſt, præmemoratum P. Schottum rei hydraulicæ, mechanicæ inprimis, non usquequaque alias ignarum, has difficultates non præſenſiſſe, priusquam concluderet. Imo plus

N. miror, quod ita libere *Helmontium* cenſeat, ita, ut eum circa hanc materiam delirare
7. dicat; cum tamen *Helmontius* fundamenta longe ſolidiora hujus rei afferat: & ſi enim, ut dici ſolet, graviſſimam hanc quæſtionem circa fontium originem, non acu tetigerit, laudandus tamen potius fuiſſet, quam ita ſine ſufficienti ratione delirii accuſandus, quod ſcopum tangere voluerit: Præſertim cum in hac materia magis conſona P. Schotto proferat. Motum enim aquæ ſubterraneæ *Phyſico*, non craſſo *mechanico* modo, ſicut P. Schottus facit, explicat; tribuendo aquæ fontanæ ſubterraneæ *vividum* quendam *Spiritum*, cujus ope natura ſua ſurſum tendit: quamprimum vero extra ſphæram ſuæ ſubterraneitatis venit, privari eam tali ſpiritu & gravitatis naturam acquirere aſſerit. Cujus exemplum in *ſanguine vivi* & mortui corporis proponit; in vivo enim homine ſanguis natura ſua *ſurſum*, in mortuo *deorſum* tendit: atque ita diſtinguit inter aquam *vivam* & *mortuam*. Et certe aquam fontanam nonnihil *calidi ſpiritus* habere, experientia docet, quod *hyeme* non congelaſcat; quod ex fontibus *fumantes vapores* vaporare cernamus; & quod, quam primum ex ipſo fonte venit, ore detenta, nonnullos ſpiritus in caput mittere deprehendatur. An tamen natura ſua, & propter hos ſpiritus, aqua fontana tota, & tanta quantitate in *altum* feratur, merito in dubium
N. vocatur. Nos, ne aliorum opiniones prolixius examinando, lectori benevolo mo-
8. leſti ſimus, ad noſtra redeamus, noſtramque opinionem exponemus. Diſtinguendum autem eſſe cenſemus inter aquas *ſuperterraneas* & *ſubterraneas*; ſuperterraneas voco, quæ in ſuperficie terræ ſunt, ut *maria*, *flumina*, *lacus* &c. *Subterraneas* vero appello, quæ intra terram ſunt, ut *ſcaturigines*, *meatus aquatici*, *receptacula* aquarum in montibus, antris & ſpecubus, variaque alia hydro-phylacia. Hac diſtinctione præpoſita (quam etiam metallicolæ obſervant, cum inter aquas ſuperficiales, quas *Tagwaſſer*, & centrales *Grundwaſſer* vocant, diſtiguunt) ulterius progredior, & dico, manifeſtum eſſe, omnia *flumina ad maria* recurrere, nempe in ſuperficie terræ; & nuſquam obſervari, *ex* ullo *mari* in ſuperficie terræ minimum etiam *fluvium* prodire: quin potius evidens eſt, omnia flumina a fontibus & *ſcaturiginibus* originem trahere, poſtea in maria decurrere: & hæc quidem omnia cum aquis ſuperterraneis, in ſuperficie terræ contingere. Jam demonſtrandum nobis erit, qua ratione, modo & ordine, aquæ *ſubterraneæ* invicem permutentur atque moveantur: Dico itaque, *motum* talium aquarum ſubterranearum ſuperterraneis *contrarium* eſſe; nam ut ſupra terram omnia flumina ex fontibus ad maria tendunt: ita intra terram aquæ marinæ ſurſum ad fontes properant. Tali conſequentia: *ut intra terram mare ſit origo fontium, & ſupra terram fon-*
N. *tes conſtituant originem marium.* Sed objicies, *in quo differs* a reliquorum ſententia,
9. qui idem ſtatuunt, mare principium & finem omnium fluminum & ſcaturiginum vocantes, juxta illud Eccleſiaſt. cap. 1. verſ. 7. *Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat, ad locum, unde exeunt flumina, revertuntur, ut iterum fluant, &c.* Ad quæ reſpondeo, me non differre circa finem & originem fontium, quod ex mari proce-

procedant, rursusque in id recurrant; sed circa *modum & motum* perpetuæ hujus circulationis & commutationis aliter sentire. Nam quod illi de *ductibus & tubis* subterraneis fabulantur, nec non de *altitudine maris* super terram, unde fontium originem juxta communes leges *hydrostaticas* defendunt; prorsus a nostra opinione alienum est. Peritiores sumus in Physicis, naturæque *solventis* aquæ, & continuo subjecta, quæ ambit, *lambentis*, gnari, quam cum P. Schotto in libro suo de fontium anatomia lib. 4. pag. 242. ductus subterraneos, aut nobis imaginemur, aut imaginatos ex incongrua materia fabricemur, aut fabricatos non sine temeritatis nota *geometrice* dimetiri, & lectori ob oculos ponere, quasi manibus tractassemus, audeamus. Sic enim ille novus fontium Argos, quem oculatissimum jurares, loco citato ex ore *Ariæ Montani* loquitur: *Per media terræ viscera, certos canales venarum instar Deus deduxit, vel lapide, vel creta, vel alio bitumine munitos, interdum ampliores, angustiores alios, & aliquando spongiæ instar habentes, aut per tophum, aut per arenam immissum humorem nunc excolaturos, nunc copiose exceptum contenturos, atque continuatis viis promanare permissuros. Horum canalium initia abysso adnectuntur, postremi fines ad superficiem usque terræ pertingunt. Prima capita laxiora sunt, qua susceptus liquor abunde subire possit, postremi vero fines plerumque angustiores, intermediæ partes variæ, jam laxæ, jam angustæ pro natura, & opportunitate glebæ, saxi, arenæ, argillæ, vel tophi, atque spiritu Elohim, aquarum facies perpetuo movente, & agitante, liquor in canales vicinos succedit, canales vero semel subiens retrorsum verti aut refluere non valet, tum propter abyssi ambientis magnam molem, tum propter succedentis retro liquoris, & a Spiritu Elohim, aut alias a vento repulsi vim, cui ut cedat, per continentes canales proruit, sive illos decliviores, sive paulatim sese attollentes nanciscatur, donec aut in editiore montium jugo, aut in depressiore convalle & campo januam, qua erumpat, invenerit, &c.* hæc & similia ex *Aria Montano* P. Schottus loco memorato citat, quem docte simul & eleganter philosophatum esse asserit. Nos vero exuto omni affectu & respectu, potius huic Philosophiæ *delirii* titulum, quam Helmontii opinioni, tribuendum esse censemus. Quidquid enim in toto suo tractatu P. Schottus de fontium origine ventilet, distinguat & dubitet; utrum nempe mare altius sit terra, & utrum fontes ex maribus procedant: non moramur. Nam quæstio nostra dummodo est de *communissima* fontium origine, quam *mari* quoque tribuimus; per *canales* autem & tubos subterraneos, prout P. Schottus defendit, maria in scaturigines ferri, prorsus negamus. Cum nostra opinio sit, aquam marinam per *transcolationis* modum, *centrum* terræ petere; ibi in *vaporem* resolvi; vaporem a centro ad *circumferentiam* tendere; ibi denique in aquam *densari*, prout P. Schott: cit. opusc. lib. 5. pag. 344. assert. 5. quoque nobiscum consentit. Nos tamen isto loco cum illo differimus, quod ipse hunc motum tantum pro *particulari* quorundam fontium origine statuat; nos vero eundem pro communissimo & *universali* modo omnium scaturiginum *perpetuarum* constituamus, specialiusque juxta nostram experi-

entiam exponemus. Ne vero lector existimet, nostram opinionem a præfato P. Schotto mutuatam esse, pro conclusione hujus capitis pauca ista, quæ sæpe citatus P. Schott: loco præmemorato de hac materia habet, adjicere, atque ita hoc caput concludere voluimus. *Aqua marina*, inquit, *ascendit ad aliquorum fontium scaturigines evaporatione, & quasi destillatione, quod probatur, quia e mari in subterranea receptacula transcolatæ, idem a subjectis aut circumjectis ignibus subterraneis calefiunt, calefactæ resolvuntur in vapores, hi ascendunt in altum, & cavernarum fornicibus adhærescunt, ibique vi frigoris extrinseci addensantur in aquam, & guttatim destillant, inventoque exitu in fontes formantur.* Hactenus P. Schottus. Ubi duo nobis placent; *primo* quod statuat, aquam marinam ad subterranea receptacula se *colligere*, ibidemque transcolari; *deinde* in vaporem redigi, sursum ferri, & in aquam resolvi. Sed duo quoque nobis displicent, *primo*, quod statuat, aquam subterraneam per *calorem*, seu, ut ille vocat, ignes subterraneos rarefieri, & in vaporem redigi. Nam certum est, ut alibi demonstrabimus, in profunditate terræ nullum *ardentem ignem* dari, & hoc quidem ob superincumbentem aërem, quo omnis ignis extinguitur: ut in profundioribus *mineris* & vasis *urinatoriis*, videmus, quæ, etsi per canales sufficientem aërem habeant, tamen cum in profundius mittuntur, illico omnis flamma extinguitur. Ex quibus, sicut & aliis experimentis, facile Pyrophylaciorum subterraneorum circa profunditatem & centrum terræ non-entitas demonstratur. Non negamus tamen, circa *superficiem* terræ *sulphureos* subterraneos halitus incendi, & in *flammam* redigi; sed hoc repugnat præfatæ P. Schotti assertioni, ubi ignis aquam calefaciens in *profundissimis* terræ receptaculis latere deberet; ut nempe vaporem aqueum ad extremitatem pelleret. Non autem posset id facere, si ipse jam in extremitate & superficie terræ esset; nec aqua ad extremitatem pelli diceretur, quæ jam in extremitate lateret. *Deinde* nobis displicet ex eodem fundamento, quod *calefactas* aquas cavernarum *fornicibus* adhærere, ibidem in aquam densari, guttatim destillare, & in scaturigines formari dicat. Ex hoc enim sequeretur, cavernarum fornices scaturiginibus semper *altiores* esse debere, ut ex illis in scaturigines delabi queant. Quod quam absurdum sit, nemo non videt, ipsaque autopsia contrarium clamat; cum scaturiginum Horizon omnibus interdum circumjacentibus montibus & collibus altior sit. In his ergo, & similibus etiam, ab hac P. Schotti assertione, alieni sumus.

Sectionis secundæ Caput secundum

De Centro terræ, ejus conditione & statu, nec non de motu aquæ marinæ ad centrum terræ.

SYNO-

SYNOPSIS.

N. 1. *Gravitas aquæ, qua aqua centrum versus premit, experimento Mathematico probatur.* N. 2. *Aqua firmamentum convexum centri terræ penetrat, ubi de constitutione & natura centri terræ.* N. 3. *de abysso maris & voraginibus.* N. 4. *centrum terræ convexum spatium est.* N. 5. *cur quidam infernum in centrum terræ collocent?* N. 6. *Centrum terræ ex prima creatione originem traxit.* N. 7. *sicut aquæ fontanæ gravitate Mathematica in maria decurrunt, ita aquæ marinæ centrales gravitate physica ascendunt.* N. 8. *Centrum terræ est aqua refertum, quæ ex mari per firmamentum convexum centri terræ, eo destillat.* N. 9. *Firmamenti convexi centri terræ natura & status.* N. 10. *diversa aquæ centralis natura cum aquis marinis.* N. 11. *de tepore & vapore in centro terræ atque intrinseco calore.* N. 12. *Vapores ex naturà sua sursum tendunt.* N. 13. *de varietate terræ, quæ firmamentum convexum centri terræ constituit.* N. 14. *per aquas firmamenti partes centrales vapores sursum feruntur.* N. 15. *Confirmatio dictorum ex variis autoribus inprimis S. Scriptura.*

TEXTUS.

SUb initium hujus capitis, ne benevolus lector se confundat, sciendum est, nos non omnes *ductus* subterraneos negare; sed primo hoc in dubium vocare, quod ejusmodi ductus per modum *tuborum* & canalium se habeant: deinde quod ad tam vastam *distantiam* ferantur. Distinguendum ergo erit, inter ductus subterraneos, qui sunt infra terram, sed *non* ita *profundi*; per quos nempe maria & flumina *uniuntur*: prout multis in locis id cernimus, etiam hic in *Bavaria*, medietate circiter viæ inter Monachium & Wasserburgum, totum aliquod flumen subito per terram absorbetur, & ductu subterraneo procedit, donec post aliqua milliaria rursus in lucem prodeat. Ita *R. P. Kircher* mare *Caspium*, Pontum *Euxinum*, mare *rubrum*, & *Indicum* per ductus subterraneos coire testatur. A nobis de ejusmodi *ductibus* heic loci nullus fiet sermo; properabimus namque ad *profundiores* meatus, quibus scaturigines promoventur, & oriuntur; per quos *meatus*, non *ductus* aliquos intelligimus, sed saxorum *fissuras*, glareæque subterraneæ *poros*. Nostra enim sententia est, aquam marinam ad *centrum terræ* tendere, ibi in *vaporem* redigi; vaporem undequaque expelli, tandemque super superficiem terræ in aquam *resolvi*. Hoc ergo capite, de *motu aquæ marinæ ad centrum* terræ; sequenti vero capite, de motu aquæ *ex centro* terræ ad superficiem agemus. Posteriorem motum *gravitate Physica*, priorem *mathematica* contingere asserimus. Ut autem nostra demonstratio accuratius intelligatur, ante omnia considerandum erit, aquam ex natura suæ *gravitatis*, directe & *perpendiculariter*, fundum premere; juxta *latera* enim multo minus gravidat: prout in Hollandia videmus, ubi exiguis quibusdam *aggeribus*, totum mare detinetur. Sed & mechanico experimento, ob oculos dictorum veritas poni potest. Sumatur enim dolium cujuscunque magni- N. 1.

tudinis & capicitatis; in cujus fundi medium *foramen* constituatur, quantum fieri potest, *rotundum*, pedis diametro: per quod *tubus* ligneus, sive solidus sive cavus, dirigatur: tantæ tamen *longitudinis*, ut aliquos pedes infra & supra dolium *promineat*: latitudinis vero, ut præfati foraminis latera, epistomii instar, dextre occludat: ita tamen ut sursum & deorsum, in foramine moveri queat, nec nimium proinde arcte nec negligenter nimis, præfatum foramen obstruere debet. Tum *superior* tubi pars fune suspendatur ad extremitatem alicujus bilancis; e regione vero, nempe ad alteram libræ partem, *pondus* quoque alligetur, præfato tubo ligneo opposito æquilibrans: Ita, ut tubus & oppositum pondus prorsus æquilibrium constituant: Dolium vero cum tubo erecte locetur, & situ perpendiculari. His ergo sic instructis, dolium prorsus aqua replebis; quo repleto, pristinum *æquilibrium* inter tubum, & antisacoma prorsus non mutari videbis: quod tamen non contingere posset, si vel minimo motu, aqua *latera* tubi gravaret & premeret. Hypothesis ergo mathematica est, aquam non premere, nisi corpus, *supra*, vel *infra* tangat. Ex quo concludo, mare circa *fundum* magis, quam circa *littora*, premere & gravare, quod evidentissimum est. Deinde certum quoque, quod, quo magis corpora ab aqua *premuntur*, hoc pluris etiam *humectantur*; præsertim cum corpora per se *porosa* sint, porosum autem proprie dicitur, quando corpora ex minoribus corpusculis constant *disunitis*: prout in arena aliisque subtilissimis pulveribus cernimus, qui ob hunc finem in arte Chymica in subtilissimum pulverem & Alcohol rediguntur, ut a solventibus eo citius penetrari queant. Cum ergo fundus maris, ex subtilissimo *sabulo, arena & glarea* constet; ex corpusculis nempe infinitis & quoad divisionem minimis, quibus interim immensa aquæ moles superincumbit: sequitur, præfatum fundum maris fortissime & profundissime ab aquis *penetrari* & hu-
N. 2. mectari: in istis nempe locis, ubi major aquæ copia est, nempe in maribus. Et cum omnium Doctorum communi consensu, fundus maris prorsus *sibi similis* sit; sequitur, eundem ab aquis penetrari usque ad *finem*, nempe usque ad *centrum terræ*. Non intelligo autem per *centrum terræ* imaginarium quoddam *punctum geometricum*; quod dividitur & mensuratur respectu *totius globi*: sed sumo pro aliqua *cavitate* in meditullio terræ; *quam* imposterum centrum terræ vocabimus. Et hanc quidem cavitatem *ingentis capacitatis* esse statuimus & convexitatis, nam cum *diameter terræ* ultra 100. milliaria contineat, si pro cavitate centri 20. tantum milliaria pro diametro statuamus, quanta erit area contenti? & quantæ copiæ aquæ capax? Statuo ergo, centrum terræ esse quoddam non adeo exiguum *spatium, aquis refertum*, quæ per fundum maris illuc continuo *instillant*; uno siquidem impetu irrumpere nequeunt, cum probabile sit, *interiorem fundum* maris circa convexitatem centri, ex tenaciori *luto* constare: prout in quacunque terra videmus, cum profundius ad fundamentum venimus, ubi lutum quoddam *solidum firmumque* reperitur. Insuper, quo propius in profundum venimus, hoc plus aquæ reperitur, in locis, etiam in superficie siccissimis; quod mani-

manifeſtum ſignum eſt, terram circa fundum *aquoſam* eſſe, non tamen prorſus *perviam*.
Licet enim non pauci ſint, qui in mari *abyſſos* dari inexplorabiles affirment; longe ta- N.
men ſe aliter res habet; nam cum *ſemidiameter* terræ *ſexaginta* circiter milliaria con- 3.
tineat, a quibus *decem* centro tribuimus: mirum non eſt, ſi *ſuperior* maris *profunditas*,
ad *triginta* ſaltim milliaria ſe extendat, ſi ejusdem terminus nullo modo explorari que-
at, & proinde pro abyſſo, *reſpectu indagatorum*, habeatur: cum nullum medium ſit e-
jus fundum experiundi. Quis enim funem ſeu chordam, ad triginta milliaria ſeſe ex-
tendentem daret? Vel, quæ navis eam veheret? aut uno loco immota ſtaret? donec
menſuratio abſolveretur. Concludo ergo, mare profunditate ſua immediate centrum
terræ nunquam attingere, niſi *deſtillatorie*. Quod vero centrum terræ convexum
ſpatium vocem, & quidem non adeo exiguum; multas rationes & cauſas habeo. Ha- N.
rum *Prima* eſt, *Deum & Naturam nihil fruſtra feciſſe;* at quæſo, cui uſui tam immanis 4.
terræ ſubterraneæ moles, ſi nihil ibi operaretur: quid autem in ea operarier poſſet, ſi
tot milliaribus ſolida eſſet, continua, & impermeabilis? Noſtro vero modo ſequeretur,
illud ſpatium, quod centrum vocavimus, non minus *fertile* eſſe & *neceſſarium*, quam
ipſam terræ exteriorem *ſuperficiem*. *Secundum* argumentum eſt, quod in omnibus pro-
ductis, etiam in pomis, pyris, aliisque fructibus, interiora *cava* & elaborata cernamus:
cur ergo in Macrocoſmo a communi naturæ curſu excipere volumus. *Tertium* ar-
gumentum eſt, quod ipſa S. *Scriptura* non raro terræ baſin, nempe *centrum*, *aqueum*
vocet; quin imo illam ita deſcribat, ut non pauci Theologi commoti fuerint, *inferni* N.
ſedem illic locare. Et ſane ſi ex ſequentibus diligentius conſideremus, quanta, etiam 5.
reſpectu Phyſico, in præfato centro aquarum, confuſio, ſaburra, mixtio, putredo, fœ-
tor, vapor, tenebritas, anxietas, inſtillationes, exſudationes, æſtuaria, variique motus
& actiones ſint, & ibi contingant; nulla profecto majori pœna, excepta privatione vi-
ſus Dei, damnati affici poſſent, quam ut eorum animæ in tale Chaos, & locum a vivis
longe diſſitum relegentur: ubi infra pedes omnium mortalium collocantur tanquam
abjectiſſimi: nec condignior locus illis aſſignari poſſet, quam ut terræ includerentur,
qui in hoc mundo, toti terrenis opibus & ex centro terræ provenientibus divitiis dedi-
ti, nihil præter aurum ſitierunt. Conveniens inquam eſt, ut tales terra ad ſatietatem
poſt hanc vitam fruantur, & tam immenſa terræ mole operiantur, ut tanquam talpæ
terram fodientes, in intima ejus viſcera protrudantur. Hac quoque ratione quidam
commoti, varios, in terræ abditis, *Spiritus ſubterraneos* morari, ſtatuerunt; & ſi me-
tallicolis ac urinatoribus nonnullis, fides adhibenda, non raro ſpiritus in ſubterraneis &
centro terræ propinquioribus locis cernuntur, & audiuntur. Deinde *infra*, *inferni*
Etymologia, locum infra nos, nempe intra terram eſſe exponit: Ex quibus & multis
aliis, non adeo abſonum erit concludere: *Centrum terræ magnum convexum ſpatium
eſſe, in quod aquæ ex fundamento maris deſtillant, ac tanquam in univerſale naturæ re-
ceptaculum ſeu hydro phylacium colliguntur.* Quid enim opus eſt, *multa* ejusmodi

rece-

receptacula ſtatuere? atque ita entia ſine neceſſitate multiplicare, cum *unum* ſufficiat: cum unico hoc Naturæ repoſitorio, omnia illa, quæ ex ejusmodi receptaculis juxta aliquorum mentem, multis, conſequi ſolent, ſufficientius ac ſolidius exponi poſſint, quam ſi infinitia ejusmodi receptacula fingamus. Non nego quidem, dari *ſtagna ſubterranea* ac paludes; verum non in eum finem, ut *ſcaturigines* producant, atque ſubterranea fœcundent: prout id univerſali noſtro receptaculo competere, ac proprium eſſe, in ſequentibus demonſtraturi erimus. Differt ergo hoc *centrale* aquarum receptaculum, a reliquis particularibus hydrophylaciis, in cauſis, quas modo diximus.

N. 6. Quod vero cavitatem terræ centri attinet (ut ad ſtructuram ejusdem veniamus) illam prima terræ *creatione*, non ſecundaria *productione* fabricatam eſſe, probabile eſt. Nam ut quidam non vulgares Theologi arbitrantur, eum locum, nempe *paludem ſulphuream & piceam*, a principio mundi, nempe in ipſa cœli & terræ creatione, pro Diabolo paratam eſſe. Cum enim is futuram creationem, totamque generis humani hiſtoriam prævideret, ſeque Deo per ſuperbiam opponeret, de cœlo dejectus eſt, neceſſario ergo *locus* requirebatur, in quem conjiceretur, cum ante creationem cœli & terræ nullus locus, aut *Ubi* exſtaret. Statim ergo poſt creationem cœli, Diabolum in terræ centrum conjectum eſſe probabile eſt; ne ſcilicet univerſali iſti omnium rerum productioni ex terra intereſſet, neque tam nobili operationi invideret, ad quam reliqui Angeli tanta cum lætitia properabant, ut omnes præ gaudio exultarent, juxta illud Hiob: *Ubi eras, dum ovarent ſtellæ matutinæ ſive exultarent pariter, ſimul & tubis ſonarent omnes filii Dei, &c.* Ubi per filios Dei Angelos intelligi, commentatores aſſerunt.

N. 7. Sed mittamus Theologica, & redeamus ad Phyſica, ubi pro hypotheſi ponimus, *centrum terræ magnum, & convexum ſpatium eſſe, in quod ex fundo maris aquæ marinæ transſtillant, ac naturali & directa gravitate & penetrantia transſudant.* Jam ulterius progrediamur, nam, prout ſuperius, fontium aquas ſubterraneas omnes in maria *Mathematica*, id eſt, communi *gravitate* devolvi diximus; ita hoc loco demonſtrabimus, quomodo ſubterraneæ aquæ, *Phyſica gravitate* in altum rurſus, nempe ad fontes & ſcaturigines ferantur: atque ita motum perpetuum naturæ, continuamque circulationem efficiant.

N. 8. Quod ut accurate exponamus, in mentem revocandum erit, quod jam diximus, nempe aquas marinas in centrum terræ deſtillare, hæ itaque aquæ deſtillatoriæ, ob deſtillationem & quaſi transcolationem, longe alias qualitates acquirunt; inprimis non amplius tam *ſalſæ* eſſe poſſunt. Licet enim aliqui contendant, mare tantum *in ſuperficie ſalſum* eſſe; neque negemus, ibidem ſalſius quam in fundo exiſtere: praxi tamen, per inſtrumenta, compertum habemus, aquam marinam *fundo* propinquam, non modo *ſalſam*, ſed & *bituminoſam* eſſe. Quod procul dubio a maris *ſedimento* & ſaburra venit, quæ circa fundum ſubſidit; quod contingit, cum pars quædam maris per terræ fundum in centrum, ut jam diximus, deſtillat, & transcolatione ſua præfatum fundum *ſulphureum*, lutoſum & *bituminoſum* relinquit. Sic volente ſummo rerum Arbitro, ut

una

una nempe fidelia duo parietes dealbarentur, ſaburra ſc. aquæ per fundum, ut transcolatorium, ab aqua ſepararetur; ipſa vero ſaburra pro conſervando maris fundamento & convexi centri terræ firmamnto, novam quaſi materiam conſtituendo, inſerviret: ut & aquæ marinæ ſalſedo, & fundamenti terræ firmamentum conſervaretur, mariaque indies haberent, quod inundarent, ejicerent, & ad littora deponerent. Alterius ergo naturæ aquas *centrales* cum marinis eſſe, non dubitandum eſt; marinæ enim aquæ, *claræ & ſalſæ*, centrales vero *lutoſæ* & *bituminoſæ* ſunt: minusque ſalis, ſed plus terreſtritatis, ſulphuris & bituminis habent. Quod tam ex natura ipſius ſalinæ aquæ (*ſal enim marinum ſulphur vivum* in ſe continet, ut lib. 2. demonſtrabimus) quam ex ipſius maris fundi natura provenit. Transcolatoria enim ſeu filtratoria, multum de natura ſua filtratis & transcolatis imprimere experientia docet; quod experiri licet, ſi vinum quoddam per chartam emporeticam filtres, longe enim alterius naturæ deprehendes, quam antea erat. Ex hac ergo tam longa & profunda aquæ marinæ transcolatione eam *alterari*, ex *ſalina ſulphuream & bituminoſam* reddi, antehac non ſine ratione, nec ſine *experientia*, diximus, ut lib. 2. cap. de ſale communi ſpecialiter probabimus. Ex quibus facile colligi poterit, centrali huic aquæ, ob naturam ſulphuream & bituminoſam, *innatum* quendam *calorem* ineſſe. Salem enim ex *aqua & ſulphure* conſtare; ex ſale communi *ſulphur* commune *ardens* præparari poſſe: experientia probat. Aliud etiam *aſtrale* ſulphur, ſeu terram, *ſtellari* materiæ, cujus præcedente Sectione cap. 3. mentionem fecimus, analogam, quæ margaritis, conchis, aliisque *teſtaceis*, argentum colorem & ſemidiaphanum ſplendorem præbet, *aquæ marinæ* ineſſe, alibi probabimus, præſertim lib. 2. cap. de Zoomineralibus. Prorſus ergo non dubitandum erit, ob abſtractionem partium aquearum, reliquas craſſiores fieri, magisque *ſulphureas*: transcolatione nempe, & aquarum marinarum per fundum terræ deſtillatione. In his *innatum* ergo *calorem* eſſe, non temerarie ſtatuere poterimus, & ex hoc calore, varias alterationes in aquis centralibus cauſari, ratio ſuadet, & in experientia praxis. Nam cum undique in centro terræ, convexum firmamentum quaſi clauſum ſit, & non niſi poris permeabile, neceſſario magnus tepor & vapor illic eſſe debet, unde incluſa aqua tepefacta, ac quaſi in digeſtionem poſita *ſeparationem partium* patitur *intrinſeca* ſua *fermentatione* adjuta: qua particulæ terreæ ab aqueis reſolvuntur. Unde maximum calorem oriri; conſequens eſt naturale, atque in aliis naturæ operationibus indies ob oculos; prout in cellis, ubi *nova vina* fermentant, imo in *æſtuariis* & balneis videre eſt. Sed & ipſa natura aquæ centralis, *mutatione* ſua, calorem hunc non parum promovet; mutabilis enim eſt, & *putreſcibilis*, quod nemini mirum eſſe debet: cum ipſa aqua ſalina, imo quod plus eſt, fortiſſimus *ſalis ſpiritus*, debita operatione tractus, in ſummam *putredinem* duci queat, ita ut atramenti inſtar in colore putreſcat, cadaverisque inſtar fœteat, prout lib. 2. ulterius hæc examinabimus. Ex omnibus ergo iſtis concludo, *aquam centralem tepidam & vaporoſam eſſe, ſulphureis particulis refertam, & proprio calore ſemper in actu & motu exiſtere.* Hucusque ergo in centro terræ delituimus, &

N. 10.

N. 11.

tanquam in æſtuario ſudavimus; imo faſtidioſo itinere aquas a fontibus per flumina in
maria, inde ad centrum terræ nempe ultimum aquarum finem ſimul & exordium ſecu-
ti ſumus. Nunc tempus & ordo poſtulant, ut motu aquarum *mathematico* abſoluto,
earundem *Phyſicum*, nempe, ut expoſita aquarum deſtillatione ad centrum terræ, ea-
N. rundem regreſſum & *aſcenſum* ad fontes & ſcaturigines, conſideremus. Clarum au-
12. tem eſt, vapores *ſurſum* & a centro ad circumferentiam, nempe ex loco calido in frigi-
dum tendere; ut omnes deſtillationes id docent. Non ergo paradoxum erit, ſi aquam
centralem, quam *vaporoſam* eſſe demonſtravimus, a centro ad circumferentiam tende-
N. re, *ex propria natura*, & ob innatum *calorem*, ſtatuamus. Tendent autem præfati va-
13. pores ad ea loca, quæ permeabilia ſunt; prout illæ firmamenti centralis partes exi-
ſtunt, quæ nulla aqua exteriori marina premuntur, ſed terram & *montes* ſuperiores ha-
bent. Illæ enim firmamenti centralis partes, ſuper quas *maria* quieſcunt, lutoſæ ſunt,
& *compactiores*, ne ſcilicet aquæ uno impetu irrumpant. Deinde, ut præfata tranſco-
latio, & deſtillatio melius ſuccedat, hinc probabile eſt & naturale, *vapores* centrales non
iſtas convexi centri partes petituras, per quas potenti deſtillatione aquæ marinæ *inſtil-
lant*; cum propter iſtius loci ſoliditatem, tum propter immenſam ſuperincumbentis
maris *molem*: iſtas ergo partes relinquere, & illas convexi penetrare, quæ plus pene-
trabiles ſunt. Quas diximus, iſtas eſſe, quibus *montes*, & reliqua terræ pars innititur,
N. quod plane conveniens eſt, & naturale. Eæ vero partes ex duplici capite cæteris *po-
14. roſiores* ſunt; *Primo* quod illis nulla aqua incumbat, quæ irrumpere & reprimere poſ-
ſet: *deinde* quod, Creatore ſic volente, ipſa prima productione ſic poroſa reddita fue-
rit, ut nempe inferiores vapores tranſpirare poſſent. *Poroſam* autem voco, non quod
ſpongiæ inſtar ſe habeat; ſed quod in ipſis compactisſimis lapidibus & ſaxis *fiſſuræ* inve-
niantur, quas metallicolæ *die Klüfften* vocant, & pro bono indicio habent: quod illac
fertiles vapores *minerales* tranſire animadvertant, unde metalla generari, experientia
probat. Si tamen propius centrum terræ accedamus; omnia ſaxa, lapides, & montes,
duritiemque terræ ceſſare probabile eſt; unde videtur, ſicut hujus libri Sect. 1. cap. 3.
docuimus, terram propter varias elixationes, abſtractiones, & extractiones, per pri-
mam *productionem*, quaſi circa ſuam *ſuperficiem* tantum denſatam & incruſtatam: circa
meditullium vero humidiorem & molliorem extitiſſe. Recordamur nos legiſſe in
Chronologia minerali, vulgo *Berg-Cronick*, metallicolas in quodam monte ad vaſtiſſi-
mam profunditatem laborando, infra Horizontem terræ veniſſe, ſenſimque ſaxa tracta-
biliora reddita & molliora fuiſſe, tandem omnimode ceſſaſſe, atque in *glaream* adeo te-
nuem deſiiſſe, ut pro clepſydris inſervire potuiſſet: infinitis tamen aquarum *ſcaturi-
ginibus* permixta, adeo, ut ſi quis incidiſſet, in tali arena non ſecus ac in aqua ſubmer-
ſus fuiſſet, adeo diviſa, ſubtilis, poroſa & ſucceſſiva erat: Exploraſſe metallicolas fun-
dum ejus longiſſima pertica; ſed nullum ejus finem indagare potuiſſe: cui hiſtoriæ
nos propria experientia freti adſtipulamur. Nec proinde *Helmontius* delirat, cum de
ejusmodi *glarea* loquitur, quam *vivam* vocat, certe vivis *ſcaturiginibus* turget, nec ſi-

ne

ne ea in profundo ullæ ſcaturigines reperiuntur. Sed ut ad propoſitum redeamus, omnimode probabile eſt, terram circa fundum, & firmamentum centri terræ non prorſus unius naturæ, ſed diverſæ conſtitutionis eſſe. In fundo maris, ubi ad centrum tranſtillat, lutoſa eſt; ſed in aliis terræ partibus, & montibus firmamento terræ incumbentibus, per quas aqua centralis rurſus aſcendit, & vaporis inſtar transſudat, poroſa exiſtit. Deinde quod in centro terræ præfatam aquam in *vaporem* redigi diximus; id malim interno aquarum *calori* & activitati, quam neſcio cui *intelligentiæ*, aut angelo ad id officium a quibusdam delegato, adſcribere. Naturalia enim ſemper mihi naturaliter explicanda videntur, præſertim ſi evidentes cauſæ naturales præ manibus ſint. Cæterum ne quis exiſtimet, noſtram opinionem, qua ſtatuimus, aquam centralem per modum vaporis in altum ferri, & in ſcaturigines reſolvi, novam & abſurdam eſſe; non quidem variorum Phyſicorum, utpote Fromondi, Cabei, Mauri & Carteſii conſenſum N.
allegabimus; quorum prior expreſſe ſequentibus nobis adſtipulatur, cum ait: *Mons* 15.
inſtar capitis alembici in deſtillationibus Chymicorum eſt, in quo vapores a lento ſuppoſito igne in altum expulſi refrigerantur, & tam ab interna forma aquæ, quam frigore ambientium ſaxorum ad naturalem denſitatem ſe reducunt: guttatim quidem primo, ſed plures per modum imbris in unum torrentem confluentes, & prolixiore circuitu incrementa colligentes plena tandem vena ebulliunt. Ex quo liquet, fontium generationem imbribus plane eſſe affinem, &c. Non inquam hæc, & multa alia teſtimonia, in medium proferemus; ſed ad ipſius S. Scripturæ teſtimonium confugiemus, ſic enim S. Textus habet: *Non enim pluerat Dominus Deus ſuper terram, & homo non erat, qui operaretur eam, ſed fons aſcendebat e terra, irrigans univerſam ſuperficiem terræ, &c.* Ubi notandum, textum originalem pro vocabulo fonte *vaporem* ponere; deinde addit univerſam *ſuperficiem* terræ irrigatam fuiſſe, vaporem nempe centralem ex omnibus partibus permeabilibus tranſpiraſſe. Cur vero terra primitus a vapore terræ ſubterraneo, & non a pluvia ſuperterranea irrigata, & quaſi ad primam fœcunditatem ſtimulata fuerit? poſtea ventilabimus, ubi de vaporis centralis fertilitate agemus. Hoc vero loco, ſi conſideremus, cur verſiones quædam S. Scripturæ *vaporem*, aliæ *fontem* ponant, facile eas conciliare poterimus; vapores enim, cum frigefiunt, in aquas & fontes reſolvuntur, ut omnes deſtillationes Chymicæ teſtantur, nec implicat terram primordiali hac fœcundatione, in quibusdam locis, per aqueum *vaporem*, in aliis vero per *fontem*, aut inde emanantem *fluvium*, irrigatam fuiſſe; cum id etiamnum contingere indies videamus. Vapores enim aqueos terram humectare, & Nilum exundatione ſua id quoque præſtare, experientia docet. Multum ergo hic S. Scripturæ locus pro noſtra demonſtratione facit, *tum*, quod expreſſe dicat, *vapores e terra prodiiſſe*, quorum præſentia etiamnum manifeſtum ſignum montium eſt, teſte Vitruvio, licet mane ſumendum; cum enim maria noctu turgeant, deſtillationes ad centrum quoque copioſiores fiunt, & hinc evaporationes centrales rurſus circa diem fortiores exiſtunt: *deinde quod S. Textus vapores & fontes in ſynonymia ponat*, nempe quod vapores centrales in ſcaturigines, & fontes reſoluti fuerint, & hoc poſtremum jam demonſtrandum nobis incumbit.

Sectionis secundæ Caput tertium

De motu aquæ ex centro ad circumferentiam terræ, ubi de scaturiginibus & fontibus in specie agitur.

SYNOPSIS.

N. 1. *De causa diversitatis vaporum subterraneorum.* N. 2. *de effluviis centralibus, aëreis pestilentibus, & terræ-motibus.* N. 3. *Effluvia centri terræ aquea, duplicia sunt, dulcia nempe & mineralia.* N. 4. *de causa dulcis aquæ, nec non de Spiritu, qui aquæ inest.* N. 5. *causa copiosæ fontanæ aquæ.* N. 6. *quomodo vapor aqueus in liquorem resolvatur, quem aquam vocamus.* N. 7. *luti, quod circa scaturigines reperiri solet, via & effectus.*

TEXTUS.

N. 1. UT motum *Physicum* aquæ subterraneæ centralis, quem in præcedenti capite incepimus, feliciter absolvamus; atque quas vapores centrales in ascensu suo vicissitudines & affectiones patiantur, consideremus: ante omnia sciendum est, aquam subterraneam, dum sursum fertur, non minus alterari, quam dum deorsum tendebat, & ex fundo maris ad centrum destillabat. Nam quemadmodum nonnihil ibi de *salsedine* sua deponebat, & ex diversis locis marium, diversimode in centrum instillabat; ita dum ascendit, non modo circa ascensus sui initium multum sedimenti & *fæcum* deponit: sed & in diversis locis, pro conditione terræ, diversimode ex centro ascendit, & in via alteratur, quod ex effectu patet. Quomodocunque vero alteretur, in fine motus sui, nempe cum superficiem terræ attingit, spissatur & congelatur, seu ut rectius dicam, densatur, quod ex sequentibus clarius patebit.

N. 2. *Triplicia* autem effluvia subterranea dantur; nempe juxta tria Elementa, Globi terr-aque-aërei: Hinc effluvia subterranea *aërea, aquea, & terrea*, cernimus. Et quidem circa *aërea* non multum morabimur; hinc enim exhalationes *minerales* & *sulphureæ* oriuntur, quas metallicolæ *Witterungen* vocant: quæ cum superficiem terræ attingunt, non raro ita fortes sunt, ut arbores, herbas & glebas, quin imo ipsos lapides, quasi fulgura *comburant*, quæ proinde metallicolis *Ausbränd* vocantur. Ejusmodi exhalationes *minerales*, interdum ab aliquot milliaribus viatorum nares petunt; & si contrariis qualitatibus agantur, *pestiferæ* evadunt: cumque in via intercluduntur, vi tandem erumpunt, & hinc *terræmotus* oriuntur. Dubium enim nullum est, magnum aërem in centro terræ excitari, ob magnam & *flatulentam* vaporum copiam; cui si per varios casus exitus intercludatur, vi eam erumpere necessum est, maxima interdum potentia, ut totas nonnunquam urbes pervertat: prout nuper triste experimentum in Epidauro habuimus. Inclusus ergo vapor, cum tanta vehementia in auram redit, variaque effluvia *terrea* secum vehit,

vehit, non raro malignas vicino aëri qualitates imprimit; unde varia *meteora*, *cometæ*, ac periculosæ *influentiæ* generantur, quæ tandem suas malignas qualitates, vel in terram, vel rursus in mare, tanquam suum principium, deponunt: Et hæc est ratio, quod plerumque post terræ-motus, pestis, aliique contagiosi morbi sequantur. *Aquea* ef- N.
fluvia quod attinet, de quibus hoc capite nobis potior sermo erit, duplici illa qualitate 3.
in lucem seu terræ superficiem prodire autopsia docet; *primo* quidem, aquæ *dulcis* fontanæ: *deinde mineralis* aquæ larva præfata effluvia aquea subterranea se nobis ob oculos sistunt. Est autem aqua centralis dulcis, cum circa initium convexitatis seu firmamenti centri terræ, qui transsudat, limum seu lutum offendit, quod vulgo *Thon-Letten &c.* vocant; per ejusmodi enim lutum transiens aqua quasi filtratur, & transco- N.
latur, fæculentiasque suas deponit, quod idem in ascensu suo contingit, cum per va- 4.
rios lapides, arenas, & argillas depuratur. Hic ergo vapor aqueus, qui sui itineris initio calidissimus erat, & *sulphureus*, necnon fœculentus; gradatim depuratur, & frigore densatur, donec circa superficiem terræ in aquam resolvatur, atque in scaturigines abeat: in forma claræ & dulcis fontanæ aquæ, optime per transcolationem depuratæ, nullisque, in via & ascensu suo, *mineralibus* succis imbutæ. In quo aqua *fontana* realiter ab aquis mineralibus differt, de quibus postea. Nunc duo circa aquarum *fontanarum* naturam consideranda occurrunt. *Primo*, quod etsi aqua fontana dulcis & insipida gustu appareat, reapte tamen subtilem in se *spiritum* contineat; quod anatomia chymica, & ipsa fontium natura docet, qua mane fumant, & aliis aquis tardius congelascunt: singulares insuper qualitates, præ aliis aquis stagnantibus, circa *papyro-pœiam*, *zytho-pœiam*, & *tinctoriam* artem manifestant. Unde vulgo *Hart-Wasser* vocantur, atque ab aquis mollibus, vulgo *Weich-Wasser* notabiliter discernun- N.
tur. *Deinde* resolutio vaporis centralis subterranei in aquam multis suspecta esse pos- 5.
set, quod tam *copiose* & *continuo* fluat; sed mirum non erit, in diversis ductibus subterraneis, ob diversam transcolationis naturam, diversas quoque aquas fontanas prodire respectu sanitatis, hujus vel illius complexionis, artis, opificii, aut usus, utiles vel inutiles. Deinde cum in visceribus terræ, varios ductus exitusque, vapores centrales sibi *præparaverint*, atque per tot secula penetrando *ampliaverint*; quid mirum, si jam continuo, succedente semper novo vapore illac ferantur, & indesinenter fluant; adeo, ut, si circa superficiem terræ scaturigo obstruatur, illico novos sibi ductus quærat, alibique erumpat? Si quis etiam scaturiginis orificio *tubum* addat, aquam fontanam in eo *ascendere* deprehendet, ad talem altitudinem, quali ferendæ, *lateralis* scaturiginum terra potens est: Cum enim illa cedit, scaturigo alio derivatur, & in tubo descendit. Quod non contingit, ut quidam volunt, ex *Horizontis* principiis, & scaturiginis *æquilibrio*; sed ex causis, quas jam dedimus, nempe ex *cedentibus* scaturiginum *lateribus*. Cæterum per transennam non silentio prætereundum est, quod in præfato *tubo*, scaturiginis orificio adaptato, diligenter & cum magna jucunditate observavimus; *noctu* nempe totum pedem aquam in eo *altius* ascendere, interdiu vero imminui: quod utique con-

tingit, quia mare noctu plenius, potentius, ad centrum terræ destillat, unde exstillationes quoque a centro ad circumferentiam, nempe ad scaturigines, isto tempore copiosiores existere, probabile est. Et sane totum, quod hactenus diximus, in corpore *humano*, tanquam majoris mundi compendio & *microcosmo*, indies contingit; ubi humores, cum per errorem, sibi ductus subcutaneos ad hoc vel illud membrum aperuerunt, continuo, sed copiosius circa *matutinum* tempus affluunt; & hoc plus faciunt, quo magis illis ab imperitis Medicis per *fontanellas* via aperitur, quæ postmodum, sine periculosa humorum in corpus regurgitatione, claudi nequit, sed &, uno obducto foramine, alibi novum sibi quærunt, atque ita afflictum corpus scaturiginosum reddunt. Nunc ad tertiam difficultatem redeundum est, nempe qua ratione ex sola densatione vaporis subterranei, tanta fontium copia oriri queat; sed nemo miretur, copiosum vaporem, copiosam aquam præbere: imber enim ex pluvia, & hæc ex resoluto vapore nubium stillatim procedit, paucis interim horis ingentissimam aquæ copiam proferens. Animadvertimus, quoque, in *antris* quibusdam subterraneis, ex *fornicibus* guttas sudare, quæ pauco intervallo scaturiginem trium pollicum magnitudine in diametro pepererunt. In *spiritus vini* destillatione, quem ex fæcibus & frumento parant, manifeste cernimus, paucos & quidem subtiles vapores, mediante alembico & gyris refrigeratoriis quasi illico densari, ut aquæ forma, venæ instar, continuo & copiose fluant. Refertque Jonstonius in Dendrographia sua, sub titulo de arboribus admirandis, lib. 10. cap. 4. pag. 469. §. 6. *In una ex Insulis Canariis vulgo dicta Ferro, arborem aquam fundentem reperiri tanta copia, ut incolis, armentis, & navibus ad aquandum appellentibus, sufficiat.* Sed hoc considerandum nobis erit, utrum vapores subterranei solo *frigore* con-
N. 6. densentur, & in aquam resolvantur? Ad quæ respondeo, frigus quidem potiorem causam existere; terram vero infra superficiem suam frigidam esse, nemo non ignorat, & quidem potius tempore æstivo: hyemali enim calidior nonnihil est, hinc etiam aqua fontana reliquis stagnantibus minus congelascit. Deinde magnum frigus in terra contineri, experientia docet, qua milites, cum in campo morantur, quasi in momento lagenas potu plenas refrigerant; imponendo eas foveæ, circa quam ignem struunt, atque ita frigus, quod in terra est, ad lagenam *repellunt*, quæ proinde statim frigesit. Sed his omnibus suo loco relictis, non usquequaque mihi satisfaciunt, qui densationis vaporum subterraneorum causam *soli frigori* assignant; aliæ enim rationes subesse videntur, quas, sequentem historiam enarrando, indigitabimus. Multum antehac studio hydraulico, tam theorico quam practico, incubui; hinc varias scaturigines quæsivi, variosque aquarum ductus feci, quod etiam Moguntiæ in Carthusia ad montem S. Michaelis exhibui. Situs est hic locus in colle satis alto, penes Rhenum, cujus in præcedentibus mentionem fecimus; nullam interim aquam neque scaturigines in monasterio habebant, nisi quam fastidioso labore ex profundo quodam puteo exhaurirent, ita; ut fere plus vini quam aquæ in Carthusia haberent. Ego, cum ob notitiam, quæ cum P. Priore ejus loci intercesserat, sæpius locum frequentarem, mihique præfatus Pater

incom-

incommodum hoc ſæpius conquereretur; cœpi accuratius ſcaturigines in monte quærere, & inveſtigare. Habitis ergo ſignis & indiciis quibusdam, cœpi promittere, me ſcaturiginem Horizonti Carthuſiæ æquilibrantem reperturum, aquam fontanam in monaſterii culinam perpetuo ſalientem ducturum, quod & præſtiti. 2000. circiter pedes a Carthuſia in alio colle ſcaturiginem inveni, ſed extra præfatæ Carthuſiæ territorium, licet vix decem paſſus abhinc diſtaret. Quod quidem præfato P. Priori placuit, optabat tamen, ut ſcaturiginem in proprio territorio, & in monaſterii vinea haberet, altera enim, quam inveneram, ad viam publicam ſita erat; ſimul & communis rumor erat, Archi Epiſcopum Moguntinum viam illam totaliter aboliturum, quod hoſtium receptui & occultationi occaſionem, præbere poſſe videretur. Timebat itaque præfatus noſter P. Prior, ne, taceo ipſa Carthuſia, illa via, in qua ſcaturiginem inveniebam, quoque terra oppleretur. Aut nullam ergo, aut in propria poteſtate, ſcaturiginem habere volebat. De novo ergo in vinea Carthuſiæ ſcaturigines quærens, tandem ſuaviſſimam inveni; *quinque* circiter *pedes* infra terræ Horizontem: effoſa enim ſuperficiali hortenſi terra, in *lutum ſubcœruleum* incidi, quo habito, ipſa ſcaturigo illico præſens erat. Generale namque axioma eſt & experimentum: *nullam ſcaturiginem ſine tali luto reperiri;* e contra præfati luti præſentia, certiſſimum ſignum adfuturæ ſcaturiginis eſſe: & licet nonnullæ ſcaturigines ex duriſſimis montibus & ſaxis profluant, tamen ſi profundius in eas inquiratur, tale *lutum* non emanebit. In præfata ergo vinea, quamprimum in ſimile *lutum* inciderem, illico ſcaturigo transſudare incipiebat; ſed cum ſperarem, copioſiorem futuram, ſi profundius lutum eruerem, quod cum effodiendum curarem, ita ut totum tandem lutum effoderetur, in *arenam* incidi. *Tres* enim iſto loco *terræ* reperiebantur; prima ſuperficialis erat *nigra*, & hortenſis: altera *lutum* erat, de quo hactenus egimus. Prior ad quinque fere pedes ſe extendebat, poſterior ad decem. *Arena* vero, quam pro *tertia* terræ ſpecie pono, utique ad magnam profunditatem ſe extendebat; in cujus proinde fundum non inveſtigare opus erat, nec inſtituto noſtro conveniens. Profundius enim, quam conducibile erat & neceſſarium, jam in effoſſione *luti* proceſſimus; & hinc contrarius ille effectus ſecutus, quod cum ſperaremus, nos in profundo copioſiorem ſcaturiginem habituros, e contrario minorem, tandem prorſus nullam habuerimus. Omnis enim aqua ſcaturiens, quamprimum *luti* finem & *arenæ* principium attigimus, evanuit. Quod cum me peſſime haberet, cœpi in omnes circumſtantias accuratius ſpeculari, & nullam rationem præter effoſſum *lutum* reperire potui; fundamentalis enim arena clara erat & poroſa, nec re obſtructa; acceſſi etiam ſummo mane, & totam foveam *vaporibus* plenam offendi quaſi nube tectam. Quo indicio nonnihil animus redire cœpit, tribueram enim denotionem hujus vaporis effoſſo luto, quod proinde rurſus in foveam injici, & fiſtuca nonnihil ſolidari curavi. Altero mane, cum citra ſpem & metum, ſummo tamen cum deſiderio, foveam accederem, ſcaturiginem meam ſumma cum admiratione & gaudio *rediiſſe, copioſioremque* extitiſſe obſervavi. Qui caſus ſpeculationi meæ certum fundamen-

damentum posuit, *vapores* nempe subterraneos non tantum frigore, sed potissimum tali *luto* densari, & in corpus reduci. Cumque hic casus, quem recensuimus, tam brevi tempore in tam pauco luto contigerit; quid mirum, si in altissimis montibus circa superficiem sæpe scaturigines copiosas deprehendamus? Cum econtra circa fundum montium, & in eorundem meditullio nulla aquositas appareat, ob præfati densantis luti defectum. In quo sane mirandum est, quod duæ contrariæ qualitates in uno subjecto, una eademque vice reperiantur; idem enim præfatum lutum corporali & *densatæ* aquæ *resistit*; ut in aggeribus videmus, ubi tale lutum contra aquarum irruptionem tanquam unicum remedium, obstaculum & firmamentum adhiberi solet. Nostrum vero experimentum, aliæque observationes, vapores aqueos, seu aquam rarefactam, per præfatum lutum in corpus *densari* & liquidam reddi, docent. Merito ergo hoc lutum *fomes aquæ* vocandum erit, seu ejus receptaculum, in quo vapores aquei coeunt, spiritualitatemque suam deponunt. Proinde etiam hoc lutum non paucarum virium in Physicis est. Si enim *cæruleam* istam præfati *luti* speciem, quam hoc loco *unice* intelligo, sumas, atque per cucurbitam adaptato alembico, igne etiam *lentissimo*, destilles; illico subtilissimus transiens spiritus alembicum ita *calefaciet*, ut manu tangi nequeat; *striasque* interdum faciet, spiritui vini prorsus similes; cum tamen in vas recipiens nihil nisi *insipida aqua* prodeat. Quæ a Galenistis pro inutili *phlegmate* reputaretur; sed maximarum virium est, tum quoad *metallicas* operationes, tum quoad *medicas*, imo quoad *vegetationem* vegetabilium *vix quidquam in mundo* huic aquæ palmam præripere existimo: est enim revera vegetabilium *Mercurius*, seu ut Helmontiano termino utar, primum eorum *Gas*. Quod in vino manifeste videmus, quocum hic liquor tantam affinitatem habet, ut cum illo permixtum ad miraculum usque *conservetur* & *fortificetur*; & is est ille vapor seu terræ spiritus, qui in *fermentatione* musti resolvitur, quique cerebrum ita ferit; & quem aliqui *occlusa fermentatione* in vinum reagunt, & figunt, unde vina *fortissima*, sed lenta, vulgo *Stumme Wein* redduntur. Etsi longe melius negotium succedat, si vino jam fermentato Mercurius hic addatur; hoc enim modo non densatur, sed summe Mercuriale manet, unde talia vina *lüfftig* nominari solent, prout Sect. 5. cap. de Fermentatione sufficientius pertractabimus. Magna ergo vis huic liquori inest; tanta quidem, ut cum in *productione* universali, *vaporis* instar, e terra prodierit, universam terram *fœcundaverit*, prout in præcedentibus ex S. Scriptura allegavimus. Magnum profecto hoc loco *arcanum*, dignis pariter & indignis aperio; sed vile æstimabitur, quia e vili materia prodit: & quod a me, tanquam homine coram mundo exili, hæc aperiantur. Sed sint hæc, *veritas Domini manebit in æternum*, qui vaporem hunc pro terræ fœcunditate ab initio orbis hucusque posuit: *cujus una gutta plus quam plaustrum fimi fœcundat*. Exspectent illi quid frugalius, quibus nihil nisi *aurum* placet; esurientes scientiæ bonis implet, & divites inanes, non quidem temporalibus, sed bonis scientiis, experientiis, & rationibus, quibus ad Creatorem magis & propius, quam ullo alio modo acceditur, implere

plere & saturare, magnus ille œconomus solet. Congrue itaque, ut ad finem perveniam, *Hermes* præfatum vaporem describit; cum in tabula Smaragdina ait, *Quod est superius, simile est ei, quod est inferius, &c.* Nam ex suavissimis & saluberrimis cœli *siderumque* destillationibus, *spiritus* provenit, nostro subterraneo, de quo hactenus locuti sumus, prorsus analogus; atque ita juxta illud Mariæ Prophetissæ, *Fumus Fumum complectitur*, nec modo herbæ & mineræ, sed & homines capiunt utrumque, *a terra ascendit & a cælo rursus in terram descendit* tanquam *matrem omnis perfectionis, cujus potentia perfecta est, si in terram mutetur*, & hoc est, quod pro magno beneficio & benedictione S. textus reputat, cum ait, *Det tibi Deus de rore cæli & de pinguedine terræ*, per rorem cœli superiorem mundi spiritum, per pinguedinem vero terræ, illud intelligi, quod terram fœcundat, probabile est. *Sulphureum* autem hunc vaporem subterraneum, non modo *mineralia*, sed & *vegetabilia* & *animalia* nutrire, postea probabimus.

Sectionis secundæ Caput quartum

De aquis mineralibus, acidulis, salinis & thermis calidis.

SYNOPSIS.

N. 1. *Aquarum mineralium origo ex non sufficienti transcolatione provenit.* N. 2. *Aquæ centrales in centro terræ singulari terra imbuuntur, ex qua acidæ fiunt, ac universalem qualitatem solvendi acquirunt, mediante qua varia mineralia terræ & lapides solvuntur, unde acidularum differentia.* N. 3. *Salinarum origo.* N. 4. *Differentia inter acidulas & salinas.* N. 5. *Acidum universale varias minerales species solvit, unde varia decomposita.* N. 6. *Mineralium succorum, & decompositorum origo.* N. 7. *Acidularum perpetuus fluxus.* N. 8. *De effluviis mineralibus terreis liquidis.* N. 9. *de montibus, antris & specubus ignivomis.* N. 10. *de thermarum calidarum origine & natura.*

TEXTUS.

HActenus de *Fontium Origine* egimus; de isto nempe vaporis subterranei genere, qui purus, & sine admixtione *in fontanam* resolvitur: nunc juxta superiorem divisionem, de isto vapore agemus, qui in resolutione sua, aliis *mineralibus* speciebus permiscetur: ut in *acidulis*, aliisque aquis mineralibus vulgo *Wild-Berg-Wasser* videmus. Non vero existimandum est, ejusmodi minerales aquas tantummodo provenire, quod *succi quidam minerales* per transfluentem aquam fontanam solvantur; nam ut experientia docet, si tale quidquam contingeret, brevissimo tempore, ut superius diximus, vastissima subterranea loca, mineralibus plena, tali *continua solutione* elixarentur, N. 1.

rentur, & brevi deficerent. Statuendum itaque, prout etiam praxis Chymica demonstrat, vaporem centralem, sub initium convexitatis firmamenti centri terræ, quod transspirat, non omnibus locis ejusdem naturæ esse, ob præfati firmamenti, tanquam transcolatorii, diversitatem, ulterioremque in terra progressum: Cum enim, talia loca *soliditate & porositate* diversa esse, prorsus non dubitandum sit; necessario etiam sequitur, permeantes subterraneos vapores, pro conditione transcolatorii, plus & minus transcolari & alterari. Per solidum namque transcolatorium, vapores pro *fontana* plus, per porosum vero pro *minerali* aqua, minus depurari, prorsus evidens est. Quoniam itaque, in præcedente capite, de *stricta fontanarum* transcolatione egimus; nunc hoc capite ad *laxiorem* procedemus. Vaporibus enim centralibus si liber transitus detur, prorsus mirum non erit, eos multum *terrestris* ac *sulphureæ* substantiæ ex centro secum avehere, & elevare; quod etiam in communibus vegetabilium destillationibus videmus, ubi evaporans humiditas *oleum* secum elevare solet, *sulphureæ* & *terrestris* substantiæ. Notus quoque nobis liquor est, qui, ex eodem fundamento, gravissimum & compactissimum *aurum secum elevat*, de quo in secundo libro. Centralis ergo aqua cum *sulphurea, bituminosa*, & *salina* existat; faciliter, cum in vaporem resolvitur, nisi transcolatione depure-
N. tur, substantiam hanc sulphuream, salinam & terream secum rapit: atque ex diversis
2. qualitatibus tertium quoddam mixtum constituit *saporis acidi*, quod omnes fere Philosophi *acidum universale, spiritum esurinum, acetum naturæ, & solvens Catholicum* nominarunt. *Principium* nempe subterraneorum succorum *remotissimum*, ut postea ex Rupecissa allegabimus. Hoc enim minerali acido vapore, subterranea loca potius mineralibus succis *replentur*, quam, quod per elixationem mediante hac minerali aqua iisdem *priventur*. Manifestum namque est, Salinas, vulgo *Saltz-Berg*, *Stein-Saltz*, cum prorsus exciduntur, & dulcis aquæ immissione elixantur, post aliquod temporis intervallum *repleri* rursus & *crescere*; quod evidens signum est, id a vapore salino subterraneo procedere: & tantæ *aquæ salsæ* copiam, quæ ex fontibus salinis, vulgo *Saltz-brunnen*, tanto tempore profluit, non aliunde quam a centro terræ tanquam naturæ *universali Promocondo* provenire. *Ductibus* enim mediterraneis, ad tam dissita loca *ex mari* procedere, omnimode impossibile est; cum nullum ductum tam continuum, & ad tantam distantiam dari posse, sine ruptione, intermixtione, aut effluxu, superius
N. probaverimus. *Salsarum* ergo aquarum ex *fontibus* salinis perpetuum fluxum, ex
3. *vapore centrali* procedere statuimus, cum per porosa loca currit, *eamque terram deponit*, cujus præsentia & intermixtione *acidum universale* causatur, de quo antea egimus, & postea prolixius acturi erimus. Si vero ex nimia viarum, quas transcurrit, porositate, deinde etiam ex defectu *terræ*, quæ istis viis inesse, & quæ hanc acidam centralem terram stringere & *præcipitare* solet, præfata aqua centralis qualitate sua sulphurea, bituminosa & *acida* minerali *terra*, non probe liberetur; non raro contingit, eam non tam *salinam*, quam *mineralem* existere, quam proinde Salinarii *Wildwasser* vocant: econtra, cum ejusmodi mineralis centralis terra probe *separatur*, reliquam aquam salinam

vulgo

vulgo *Saltz Brunnenwasser* nominare solent. Differt autem hæc aqua salina, a *sale gemmæ*, vulgo *Steinsaltz*, quod in forma liquida, & in superficie terræ, magnæ aquæ quantitate permixta: *sal* vero *gemmæ*, sine aqua, in forma *solida*, intra terræ viscera, succi concreti instar, reperiatur. Centralis nempe & salinus vapor, circa *fundum* terræ facile densatur, præsertim si parum de vaporibus aqueis secum vehat; cum e contra vapores aquei, qui salinos secum vehunt, facile circa terræ *superficiem* in liquorem resolvantur. Differt autem sal fontanum *coctile*, a sale *gemmæ*; quod hoc plus, illud minus terrestreitatis contineat: atque inde subtilius existat. Utrumque autem, tam sal *fontanum* quam *montanum*, a sale *marino* in eo differt, quod sal marinum *bituminosum*, magis *sulphureum* ac fortius sit; utpote per firmamentum centri terræ, nec prima nec secunda vice, nec in descensu per fundum maris, nec in ascensu per terræ fundum transcolatum, defæcatum, & depuratum. Nemo vero miretur, nos statuere, salem communem, ex præfato acido universali originem trahere, & quidem *seposita* aliqua terra, unde prædicti acidi aciditas & *basis* sequitur; quod omnimode verum est: hac enim terra *rejecta*, certis tamen gradibus, reliquum in *salem* mutatur: hac addita, optima aqua salina, rursus *mineralis*, vulgo *Wildwasser*, fieri potest, imo *hac* præter modum apposita, tota nova species succi mineralis exsultat: & hac prorsus *separata*, aqua salina, fortissima etiam, in aquam elementalem *insipidam* resolvi potest, prout hæc omnia in lib. 2. sub convenientibus locis, variis experimentis, ad oculum demonstrabuntur. Multum ergo circa hanc *acidi* nostri universalis *terram* considerandum est; hoc namque acidum, quasi *prima* omnium mineralium succorum *materia* est: unde non immerito Rupecissa ait: *Vitriolum seu sal, est primum principium, generandi omnia mineralia, tanquam principium remotissimum, &c.* Licet Rupecissa nec Vitriolum, nec sal, *commune*, intelligat; utrumque tamen pro exemplo posuit, quod in utroque *terra* reperiatur, quæ sæpe acidum memoratum constituit. Etsi e- N.
nim *terra salis* valde affinis sit cum *terra nostri acidi*, multum tamen etiam cum illa dif- 4.
fert; *salis* namque terra, omnia corpora *volatilia* & fluida reddit: *vitrioli* econtra, seu acidi universalis, omnia *figit*, & adstringit. Quod claro experimento videmus, cum ferrum vel cuprum in spiritu *salis* solvitur; inspissatione facta, *vitriolum* quidem accipimus, sed ad aërem salis tartari instar *fluens*. Econtra, si eadem metalla in spiritu *Sulphuris* vel *Vitrioli* solvantur, vitriolum prodibit, *naturali* per omnia simile. Et hæc comparatio in præparatione *aluminis*, pluriumque aliorum mineralium succorum, pro multis differentis eruendis, locum obtinet. Diversitatem autem hanc, a terra nostri acidi procedere, certissimum est, ut lib. 2. cap. de anatomia Spiritus *Vitrioli* & *sulphuris* probabimus, & hanc *albissimam* acidi universalis *terram* ad oculum ponemus. Maximi enim momenti est, utpote sine qua, in *metallicis* operationibus vix quidquam feliciter peragi potest. *Virginea* autem hæc acidi terra, in fornicibus centri terræ, seu in convexo firmamento ejusdem *præparatur*; ubi ab aqua centrali, reactionem in se ipsa passa, tanquam *sulphureum & bituminosum Gas*, ad circumferentiam

convexi extruſa, digeritur, & ſucceſſive per transſudantes vapores, extrahitur, & in
partes ſubterraneas invehitur. Ubi in variis *antris*, evaporantibus aqueis vaporibus,
nonnunquam *Striarum* inſtar, ad fornices & latera concreſcit & conſiſtit; ut pluri-
mum autem *aquæ* forma larvatur, cui *ſolventes* & *adſtringentes* qualitates imprimit,
unde *aciditas* oritur, & prima hujus aquæ acidæ diſpoſitio varia in ſuo tranſitu *ſolvendi*,
N. 5. &ſolutione tali nova *decompoſita* producendi. Cum enim ſupra minerales *venas*,
terras, & *lapides*, fluit & moratur; nonnullas talium ſubjectorum particulas ſolvit; &,
pro *ſolutorum* corpuſculorum *gravitatis* natura, mixtum conſtituit, atque in varias fi-
guras *ſtriatas, quadratas, foliatas, angulares*, &c. formatur: ut in *ſale* communi, *ni-
tro, alumine, borrace*, aliisque ſuccis videmus. Nempe ut dictum eſt, juxta diverſam
corpuſculorum gravitatem, de quibus omnibus lib. 2. in ſpecie. Nolim tamen hoc
loco lector exiſtimet, potiſſimam mineralium aquarum cauſam, in eo tantum conſiſte-
re, ut *ſucci* quidam concreti *minerales*, in præterfluentibus *ſcaturiginoſis* aquis ſub-
terraneis reſolvantur; quod abſurdum foret, aqua enim fontana, licet diutiſſime ſu-
pra *ferrum* coquatur, nullam tamen inde *vitriolitatem* acquiret; & ipſum *Sal* com-
mune, nam a Spiritu excipio, ægre etiam ſi in liquida forma cum *metallis* bulliat, ea re-
ſolvit: & licet nonnihil, per longiorem coctionem, abradat, longe tamen, ut paulo ante
diximus, de vitrioliſatione metallorum per ſpiritum ſalis, imperfectiora decompoſita
N. 6. producit. Minerales ergo ſucci ſive concreti ſive liquidi, qui hoc acido noſtro univerſali
producuntur, ita circa Geneſin ſuam conſiderari debent, ut præſupponamus, minimam
externæ ſpeciei partem, in ejusmodi decompoſitis mineralibus aquis & acidulis, quas
indies videmus, *ſolutam* latere; id eſt, potiorem hujus decompoſitæ aquæ mineralis par-
tem, in *acido univerſali*, nempe in *terra eſurina*, minimam vero partem in adjuncta qua-
dam & *ſoluta* minerali ſpecie, ſive metallo, ſive terra, aut lapide, conſiſtere. Non ſecus
proinde ſe habere quam mixtum, quod *viride æris deſtillatum* vocant; ubi in centum
libris vix *trigeſima* pars cupri eſt, reliqua tota augmenti ſubſtantia, ex *aceto deſtillato*
venit: cujus ſalinis corpuſculis ſolventibus, ſoluta *cupri* corpuſcula, licet minima quan-
titate, maxima tamen extenuatione & coloratione adhærent, mixtumque inſpiſſant, &
ad certam formam adſtringunt, ſalinam nempe & angularem: Quod experientia pro-
bat, cum idem mixtum deſtillatur, ubi partes *ſalinæ* a cupreis diſcerpuntur, nonnullas-
que a cupreis ſecum vehunt, unde ſingularem qualitatem acquirunt; *terreſtriores* au-
tem partes, partium *acidarum*, apud corpuſcula cuprea in reſiduo remanent, unde cu-
preæ, *alias qualitates* quoque adipiſcuntur: ita ut frequenti ſolutione novi cupri in
præfato diſcerpto ſpiritu, omnis tandem *terra*, unde aceto ſuus acor, cum cupro figa-
tur, acetumque in *aquam elementalem* abeat. Idem plane contingit in metallorum vi-
trioliſatione per ſpiritum *ſulphuris* ſeu *vitrioli*, ubi potior vitrioli pars, & *augmentum*,
ſpiritibus attribuendum, totumque mixtum *in analyſi* cum præcedenti experimento
N. 7. convenit. Ex quibus levi negotio explicare poterimus, cur *a tot ſeculis* acidulæ aliquæ
fluant; & cur non opus ſit timere, quod ſub initium hujus ſectionis ex aliorum opinio-
ne

ne consequi necesse esse diximus, nempe immensum spacium subterraneum tandem evacuatum iri: cum potior acidularum pars, minima *mineralium* parte intermixta, ex nostro acido centrali perpetuo & *inexhaustili* constet. Cum enim *nostri acidi* fundamentum & basin, *terram* salis marini esse statuamus, in centro terræ alteratam, & in fornicibus firmamenti centri terræ plus digestam; aqua vero marina indies in centrum influat: necessario sequitur, influxum hujus terræ quoque *continuum* esse, & proinde effluxum ad scaturigines nunquam deficere posse. Cæterum dubium nullum est, acidum hoc in meatu & cursu suo multum *alterari*, meliorari, deteriorari, variis succis & terris misceri, hæc vero omnia ex diversis causis & casibus procedere: & hinc rursus varias acidularum species & qualitates provenire. Quod experientia docet, cum ejusmodi minerales aquæ *inspissantur*; tum enim *vitriolum*, *alumen*, *sulphur*, *calx*, aliæque subterraneæ species procedunt, prout lib. 2. quodlibet horum mineralium subjectorum in specie exponemus. Jam vero, tam aquarum *mineralium*, quam *fontanarum* originem, statum, & *motum*, in quantum instituti nostri ratio permisit, indagare & rimari voluimus. Nunc ordo vocat, ut *tertium & ultimum* effluviorum centralium genus consideremus, quod ex *terreis atomis* constat. Diximus enim, *aërem*, *aquam*, *& terram*, in centro terræ latitare; quæ una cum aqua marina per fundum maris *instillant*, corpuscula nempe *bituminosa* & *sulphurea*: & generali, in centro terræ, destillatione ulterius præparata, atque in varias substantias & qualitates alterata: quorum subtiliores partes, cum expulsa vaporosa substantia aquæ, excernuntur: aliæ in mediis viis transcolantur, plurimæ vero circa fundum terræ, nempe convexitatem & firmamentum centri terræ, ut partes crassiores separantur. Ex qua causa *in profundo* terræ, *minerales* species semper *copiosiores* reperiuntur; cum terreæ exhalationes centrales maxima parte ibi consistant, ita ut in quibusdam locis maxima vi erumpant; atque sic volente natura, *bituminosa* & *sulphurea*, a centro ad circumferentiam protrudantur, quæ alias in immensam molem, per tot secula, excrescerent. Hinc *ignivomi* isti montes, *æstuaria*, & *sulphuraria* terræ, quæ a multis seculis *ignem* & *sulphur* evomunt; non quod *ignem actualem* in centro terræ esse statuamus, & ignifluas istas flammas, quas in circumferentia montium videmus, ex ipso centro terræ prodire credamus. Sed quod per fortem *motum*, ejusmodi sulphurea corpuscula, levi negotio circa *extremitatem* terræ incendi posse existimemus; ignem vero semel incensum tamdiu durare, quamdiu nova materia flagrabilis, affluit: hanc vero, ob perpetuum marium in centrum terræ influxum, continuo durare, probabile est. Distinguendum itaque inter *ignem actualem & potentialem*; prior enim effective *flammat*, alter *flammabilis* est; nondum quidem flammans, calidus tamen, prout in quibusdam antris subterraneis vulgo *Kühren*, *Zä hen* animadvertere licet. Nec mirum est, ex ejusmodi *æstuariis* calidissimis, interdum calidas quoque, imo *ferventissimas* aquas profluere; sicut in Oppido *Wisbaden*, imo in ipso Rheno, ubi *ex medio aquarum frigidarum*, in ipso Rheni *flumine*, *calidissima* vena prodit, vulgo *Schlangenbad*, observare licet. Nam, cum aquei & terrei vapores, ac exhalationes ex Centro

N. 8.

N. 9.

tro terræ, pro qualitate effluentiæ & viarum, ex firmamento Centri terræ, mox *conjunctim*, mox *separatim* effluant; mirum non eſt, ſi tanto itinere vapores aquei, cum *ſulphureis* conjuncti, calefiant; etſi circa ſuperficiem terræ, amiſſis per evaporationem ſuis *ſociis*, nempe *ſubtilioribus ſulphureis* Spiritibus, tandem frigefiant. Diſtinguendum ergo eſt, inter *vapores ſubterraneos centrales, pure terreos*, de quibus ſequenti capite agemus; & inter *vapores terreos centrales, aqueis permixtos*: de quibus hoc loco agimus. Commixtos ergo tales vapores, & inde per denſationem procedentes thermas calidas, ob ſubtiles *terreos ſpiritus* incluſos, penetrantes eſſe & medicinales, & ratio & experientia docet. Hinc enim variæ talium thermarum operationes, in *calefaciendis* membris, *reſolvendis* tophis, *confortandis* nervis, & reliquis affectibus, vim calefactoriam & attenuantem expoſtulantibus. Errant proinde, qui thermarum calorem *reactioni*, & ex aqua & *calce viva*, quam montibus ineſſe ſomniant: vel neſcio cujus deſtillati ſpiritus, ſupra *ferri mineram*, efferveſcenti reactioni, vel *ſulphuri corporali* adſcribunt. Nos magno ſtudio, (non prout iſti Galeniſtæ, qui imaginariis & occultis qualitatibus ejusmodi thermarum calorem accendunt, & multos de talibus thermis libros, de *calida* nempe materia *frigidiſſime* ſcripſerunt,) alio inquam modo, & ut dixi magno labore, ejusmodi thermas examinavimus; ſed nec in deſtillatione partium *ſpirituoſarum*, nec in *præcipitatione* reliquarum, nec in rubro illo *ſedimento*, quod circa thermarum ſcaturigines reperiri ſolet, quidquam invenire potuimus, ne *minerale* aut *ſulphur vivum* quidem, cui tam ingentem *calorem*, manifeſte & cum ſatisfactione adſcribere potuerimus: præſertim curioſis naturæ indagatoribus ſatisfaciendo, qui occultarum qualitatum larvas deponere audent. *Salem* tamen, ſeu potius *cruſtam*, lixivio *calcis vivæ* ſupernatari ſolitæ, non abſimilem, copioſe, præſertim in thermis *Wisbadenſibus* obſervavimus; *cauſticæ* naturæ: cum enim ſperaremus, eam terram fœcundaturam & *horti* partem ea perfunderemus, horæ quaſi ſpatio omne exaruit, deciditque, quicquid vegetabilium ibi plantatum erat. Deinde non negamus, ſæpius memorati *acidi* univerſalis *terræ* ſpeciem ibi latitare; quæ *adſtringentem* naturam præfatis thermis nonnihil tribuit: *thermarum* ergo caloris *cauſam*, ſubtilibus quibusdam, & ſumme raris *terreis* atomis, centralibus, vapores aqueos concomitantibus, adſcribo; quibus etiam effectum medicinalem & penetrantiam tribuo, cum ſe habeant tanquam *Gas ſulphureum vini: nullo* modo in corpus *reducibiles*, quod ſequens quoque obſervatio probat. Conduxi in oppido *Wiſsbaden* thermas quasdam calidas, ut perpetuum calorem haberem; quem pro digeſtione variarum operationum Chymicarum accommodavi, variaque vitra, pro digerendis materiis impoſui. Inter alia, magnum vas recipiens vitreum, *ovis* implevi, & orificio nonnihil clauſo, ſupra Horizontem calidarum thermarum, ita collocavi, ut non aquas calidas, ſed *vaporem* calidum tangeret, ut quaſi in balneo vaporoſo ſtaret: Animus erat, præfata ova *excludendi*; ut ſimul veritatem artificialis ovorum excluſionis, ſimul æqualitatem caloris thermarum experirer. Longo ergo tempore, cum præfata ova ita in balneo naturali vaporoſo ſtarent, & non excluderentur, tandem vas vitreum recipiens

aperui,

aperui, ſimul ova, quæ diffregi, prorſus non putrida, ſed recentia, & *quaſi ſulphure condita* offendi; iſtius fere qualitatis, cujus *ova* fiunt, quæ, *Sinenſium* more, *ſale & creta* condiuntur, prout ſæpius ejus rei experimentum ſumpſi. Ex hac itaque obſervatione conjicere incepi, ſubtiles thermarum vapores, ipſum *vitrum*, ſimul & *putamina* ovorum penetraſſe, vitelloque novam qualitatem impreſſiſſe; ac proinde ejuſmodi *digeſtionem per thermas*, non cuivis rei digerendæ competere, quod materiæ notabiliter ab extrinſeco thermarum calore alterentur. Nemo vero miretur, ſubtiles ſpiritus dari, qui omnia corpora, atque adeo *ipſa vitra penetrent*, nunquam amplius in corpus reducibiles; expreſſe id in *magnete* videmus, cujus effluvia, craſſiſſima etiam vitra penetrant: interim prorſus inviſibilia: & hypocauſta per fornaces, inprimis ferreas calefieri; talem vero calefactionem per *corpuſcula ignea* contingere, quæ fornacem penetrant, certum eſt: cum ab inhabitantibus, ex diverſa ignis materia, quæ fornaci injicitur, diverſæ etiam qualitatis calor in hypocauſto ſentiatur. Effluvia quoque *ſolis* calida eſſe nemo negat; interim ipſa etiam vitra penetrare, & tamen *terrea corpuſcula* eſſe, *Dygbæus* probat.

Sectionis ſecundæ Caput quintum

De effluviis centralibus terreis, ſolidis & mineralibus.

SYNOPSIS.

N. 1. *Terreorum effluviorum differentia.* N. 2. *Effluvia terrea pro metallorum geneſi.* N. 3. *de affinitate terreorum effluviorum cum metallis.* N. 4. *de certo motu effluviorum terreorum vulgo Witterungen.*

TEXTUS.

IN præcedentibus de effluviis *terreis* egimus, quæ *cum aqua* permixta erant; nunc aquam a terra ſeparabimus, & effluvia *terrea*, quæ *ſicca*, *ſolida*, vel etiam *viſcida* exiſtunt, examinabimus. Dictum eſt antea, in hiſtoria de ovorum excluſione, effluvia terrea ſubtiliſſima & *penetrantiſſima* eſſe, *nullo* modo in corpus *reducibilia*; antequam tamen ad tantam volatilitatem, per diuturnum motum in ductibus ſubterraneis elevantur, nonnihil craſſiora eſſe & ſpiſſiora, probabile eſt: præſertim ſi nulla aqua permiſceantur, terramque arripiant, cui adhæreant. Hinc ſulphur *vivum nativum*, Lithanthraces, vulgo *Steinkolen*: variique generis bitumina, ſive ſpiſſa, ut *Erdpech*, *Jüdenleim*, ſive liquida, ut *oleum petræ* vulgo *Steinöhl*. Et hæc omnia contingunt juxta viarum differentiam, N.
quas pererrant, & vel ſalinis mineralibus aut aliis vaporibus miſcentur, aut per varias terras colantur, de quarum natura poſtea communicant. Nec miremur, ex centro terræ 1.
oleoſos, pingues & ſulphureos vapores procedere; cum in ipſo mari variæ ejuſmodi coagulatæ pinguedines dentur: uti in *ſuccino*, *ambra*, aliiſque videmus. Et licet non ſine cauſa

causa horum subjectorum origo aliis rebus tribuatur, ut postea Sect. 6. docebimus, tamen in ipsa *salis marini* natura, *ardens pinguedo* latet, ut lib. 2. cap. speciali de sale demonstrabimus. Quemadmodum autem *aquea effluvia* duplicia extiterunt, *pura* nempe, ut aqua fontana, & *mixta*, ut aquæ minerales; ita circa effluvia *terrea* eadem distinctio quoque observanda est: una nempe illorum pars generalior magis, de qua hactenus egimus, specialior altera est, de qua jam acturi erimus. Ista nempe effluvia terrea considerabimus, quæ *metallorum principia propinqua* sunt, de quibus Sect. sequente ad
N. longum agemus. Propter hæc enim totum tractatum hunc scribimus, ut nempe eorum
2. genealogiam a capite ad calcem sufficienter probemus. *Diversas* enim in mari, & exinde per aquas centrales, *terras* produci, alias aliis perfectiores, dubium nullum est; cum experientia id doceat, unum sulphur altero *purius* esse. Duplicia ergo effluvia terrea sunt, licet ex uno fonte, nempe *terra marina*, procedant; quæ proinde tanquam *prima* omnium rerum *materia*, & hujus præfatæ duplicis terræ *mater bifida* vocatur, seu *hermaphroditus*. Hinc Albertus Magnus: *Omnes*, inquit, *concordant in uno, qui est bifidus*. Duo terrarum genera ex centro terræ procedere jam diximus; prius, omnia sulphurea & pinguia mixta subterranea, *posterius* salina producit: nam *sulphur*, & *salem*, ex *terra* constare, lib. 2. sub cujuslibet anatomia probabimus. Cum itaque hæ duæ terræ, & digestione & puritate *differant*; non mirum etiam est, si *imperfecta* sulphura & salia producantur: præsertim in mixtis, ubi aqua concurrit: Ut in sale communi videmus. Ubi vero hæ duæ terræ prorsus *simplices* sunt, & in nulla decomposita transformatæ; tum, inquam, vera & *propinqua metallorum principia* existunt: naturæ & conditionis, prout sectione sequenti exponemus. Et hoc contingit, cum hæc terrea effluvia, *sine aqua*: deinde *sine decompositione* in sulphura & salia, existunt: purificata interim & digesta magis; in quo a præcedentibus effluviis *sulphureis*, terreis & spissis ac bituminosis, discernuntur. Illa enim cruda sunt, & variis rebus *permixta*; hæc vero tanquam *mineralium* prin-
N. cipia, *pura*, subtilia, coacta & penetrantia existunt. Magna tamen inter hæc imperfecta
3. & perfecta effluvia terrea, harmonia, connexio est, & affinitas; *vix* enim *separatim* invenientur, & ita ut nullum sine altero inveniatur: hinc sulphura & bitumina plerumque *mineralia* secum vehunt: vix autem minerale datur *sulphuris* communis expers. Et prout effluvia terrea *perfecta* cum imperfectis, ut diximus, miscentur; ita illa ipsa effluvia perfecta *inter se* quoque miscentur: ut nulla fere *metalli minera* reperiatur, quæ non aliorum quoque metallorum ferax & *particeps* sit. Licet enim præfata effluvia terrea perfecta esse dixerimus; id tamen non tam respectu sui, quam præcedentium impurorum effluviorum: minusque digestorum, salium nempe & sulphurum, intelligendum est. Ipsa enim mineralia effluvia, licet respectu aliorum, ut jam dictum est, magis digesta & perfecta sint; respectu sui tamen & inter se multum differunt, tam in digestione quam in perfectione: ut nemo non videt in *antimonio, plumbo* & *argento*: item in *marcasita, cupro* & *auro*. Quæ licet *ex uno* fundamento procedant; toto cœlo tamen circa duas extremitates & medietates, quoad perfectionem & digestionem differunt. Et

hæc

hæc eſt *ſpecifica* ratio diverſitatis *metallorum & mineralium*. Deinde effluvia terrea *mineralia*, hoc quoque commune habent, quod in principio ſui motus, cum nempe metalia præparant, *volatilia ſint* & penetrantia; in fine vero, cum in metallicam ſoliditatem abierunt, *ſpiſſa* fiant, gravia & ſolida: & hoc ob cauſas, quas Sect. 7. hujus libri cap. de *ſoliditate & fluiditate* dabimus. Hoc quoque obſervandum eſt, præfata effluvia mineralia, circa finem ſui motus, nempe circa *ſuperficiem* terræ, ſubtiliora eſſe, quam in fundo; ratio enim dictitat, per longam illam transcolationem, vapores tandem ſubtiliores reddi. Econtra, depoſitis circa fundum craſſioribus partibus, illum ipſum fundum, materia metallica, & mortalibus *grata fæculentia* abundare. Et hæc eſt ratio, quod circa fundum minerarum, mineræ plerumque copiſiores exiſtant, & ditiores; vulgo, *die Ertzgänge ſeynd mächtiger in der Tieffe als an dem Tag:* eo, quod circa fundum terræ, aut in profundis ejusdem, *prima terra*, cujus ſectione ſequenti cap. 2. mentio fiet, *lapides* nempe vulgo *Quertz*, in quibus metalla generari, & concipi ſolent, copioſius reperiantur: qui ab ejusmodi inhalantibus vaporibus penetrantur, emolliuntur, vapores econtra per eos, tanquam filtratoria colantur, inſpiſſantur, & *figuntur*. Cæterum non prætereundum eſſe arbitror, quod ejusmodi vapores certum *ordinem* in motu ſuo *a centro ad circumferentiam terræ* obſervent, quos motus metallicolæ-*Witterungen* vocant. Cum ergo ex profundis, præfatos lapides, mineralia hæc effluvia centralia inhalant, *inhalationes* contingunt, quas metallicolæ in communi *Einwitterungen* vocant: quo nomine tamdiu gaudent, quamdiu metallum vulgo *den Zeug*, nempe materiam pro metallis, diſponunt & præparant. Cum deinde metallum *perfectum* eſt, *quieſcens* vocatur; vulgo *ein ruhend, ſchlaffend Ertz*. Cui, ſi præfata terrea *mineralia* centralia effluvia poſt perfectionem, etiamnum, & *plus juſto* ſuperveniunt, & accedunt, rurſus id *reviviſcit*, & quaſi reſuſcitatur. Unde *fixatum* metallum denuo extrahitur, *volatiliſatur* atque *exhalat*; quod metallicolæ *auswittern* vocant, metallum vero exhalans *ein lebendig Metall* nominant: quod non ſecus ac frumentum, ſubinde reviviſcat atque avolet: ſuperſtitem autem vacuum & extractum lapidem, *ein todt Metall* vocant. Sed de his Sectione quarta latius agemus, hoc loco de effluviis centralibus igneis, aëreis, aqueis & terreis concludemus.

Sectionis ſecundæ Caput ſextum

De motu perpetuo Naturæ, ubi, quæ in præcedentibus de motu aquæ & terræ ſubterraneæ dicta ſunt, per exempla probantur, & invicem conferuntur.

SYNOPSIS.

N. 1. *Comparatio effluviorum centri terræ cum deſtillatione Chymica.* N. 2. *de ſingulari*

thermoſcopio, N. 3. *Iniqua P. Schotti cenſura.* N. 4. *Fœcunditas maris, ſingulari obſervatione demonſtratur.* N. 5. *Veterum hieroglyphica de maris fertilitate.* N 6. *Cur mare finis terræ dicatur?* N. 7. *circulatio maris, & fontium paucis repetitur.* N. 8. *Explicatio tabulæ Smaragdinæ, circa præcedentia.*

TEXTUS.

HActenus quæ ad originem & motum principiorum & effluviorum ſubterraneorum ſpectant, ut confido, ſufficienter, & vix non ad nauſeam, non tamen ſine magno labore & ſtudio, expoſuimus; nunc hanc ſectionem bonis, ut dicunt, avibus, niſi noctuæ quædam nobis obululent, aut harpyjæ obvolent, quæ nihil non alienum dilacerant, concludamus: ſi prius admirandam naturæ circulationem, quæ in præcedentibus, filo quaſi ariadneo inveſtigavimus, uno vel altero exemplo pro meliori lectoris
N. 1. captu illuſtraverimus. Revera autem, perpetua hæc circulatio, deſtillationi Chymicæ comparari poteſt; ubi liquor, cucurbitæ incluſus, calore tepefactus, in vaporem reſolvitur, qui per alembici roſtrum & varios gyros ſeu refrigeratoria denſatur, & in liquoris forma effluit: qui liquor, ſi circa fundum cucurbitæ per tubulum, ut in circulatoriis fieri ſolet, aut alembicis cœcis, rurſus in cucurbitam derivetur, continuante calore, denuo in vaporem reſolvetur, aſcendet per refrigeratoria, in aqua denſabitur:
N. 2. atque ita *perpetuam circulationem* inſtituet, prout id in thermoſcopio quodam in praxin reduximus, quod perpetuo calore & frigore animavimus, atque ita liquoris perpetuam circulationem inſtituimus, ita ut motu ſuo horologium mechanicum revolvere queat, magnæ iſtius Phyſicæ circulationis non inelegans imitamen. Et hanc imitatam circulationem præfati thermoſcopii intelleximus, in *machina noſtri perpetui motus phyſico - mechanici* ſub finem, ſerpentis imagine cum inſcriptione: *Perpetua naturæ circulatio;* quam machinam, præter noſtram voluntatem & mentem, P. Schott in *technica ſua curioſa* pag. 732. appoſuit & explicavit, ac per perpetuam naturæ circulationem aquam pluvialem intelligi, lectorem falſo perſuaſit, multaque alia me inſcio addidit. Optarem ego, P. Schottus vel ſua ſcripſiſſet, & aliorum labores intactos reliquiſſet, vel æquum judicem & cenſorem ſe præſtitiſſet: quod ſi feciſſet, non ſine ulla
N. 3. ratione citato loco mihi paralogiſmum in ſitula V. & Capſula X. objeciſſet. Cum lippis & tonſoribus notum ſit, vacuam ſitulam per antiſacoma X. rurſus in altum tolli, nunquam vacuam ſitulam tam gravem, quam cum aqua repleta eſt, exiſtere poſſe. Errorem calcographi in rota P. Tympani O. & ponderis M. ubi circa Tympanum R. rota mutatoria omiſſa eſt, nobis imputavit; quaſi vero in machina tam prolixa, quam ipſe ingenioſam eſſe fatetur, adeo inconſiderantes fuerimus, vel ignorantes, ut neſciremus, motum Globi M. ſurſum dirigi debere: ſed nodum in ſcirpo, in gratiam aliorum malevolorum, inprimis tertii cujusdam P. Schottum quæſiviſſe, certum eſt, alioquin circa meam machinam non ita nimium videns, in P. Solski Poloni vero machina, quam pag. 777. deſcribit, prorſus cœcus extitiſſet, quam tamen laudat, quæ in primis fundamentis vitioſa eſt, nempe circa compreſſionen linearum in inferiori tubo D. H.

L. N.

L. N. quam tamen juxta leges Mathematicas accurate examinasse, & nullum paralogismum invenisse, P. Schottus asserit. In propriis namque vitiis prorsus cœci sumus, in alienis vigilantissimi; tulissetque idem præmium, quod ob hoc subtile inventum P. Schottus Polonicæ nationi tribuit, potius ob crassam ignorantiam P. Kochanski, qui pro more suo, & stylo Doctoris sui P. Schotti, in aliorum labores involat, pro lubitu addendo, demendo, censendo, tandem pro suis jactitando, ut in Iconismo 10. & 11. præfati libri fecit: imo totum librum nonum ex ore meo scripsit, ex qua scribendi & inveniendi prurigine, non temperare sibi potuit, quin in inanem istam gloriolam conterranei & sodalis sui Patris Solski circa Iconismum 12. involaret, & ex illa machina novam inveniret, aut potius Solskianæ machinæ Kochanskianam larvam imponeret. Sed similes habent labra lactucas, & nigri corvi niger pullus; neuter enim earum auriculis caret, non sine tintinnabulis. Idem ergo cum Solskio, imo gravius ob raptum præfatus P. Kochanski præmium tulisset, ni a me, ad instantiam suam, paralogismi admonitus fuisset; atque ipse deinde lectorem monuerit, pag. 882. ubi ait, *ut basis Siphonis ad basin modioli, sic Cylinder liquidi, pressione attollendi, ad potentiam pressoriam & conversim.* Hanc observationem, si gratus fuisset, meo nomini & monitioni inscribere debuisset, quod silentio præterit, & pergit: *Non ergo video, quid peculiare appressioni Solskianæ Machinæ præ compressione sit tribuendum.* Ex quo, etiam ex ipsa Machinæ Solskianæ constructione, liquet, P. Solskium toti orbi & ipsi P. Schotto manifesto errore imposuisse, cum ait pag. 775. *se anno 1661. experimentum Varsaviæ ejus rei sumsisse, & successisse;* quod adeo impossibile est, si machinam ad leges Mathematicas revoces, ut non nisi ope *fucata, extranea, arte impostoria* moveri potuerit. Viderit ergo Solski, qua fide Regi Casimiro hanc machinam *ipso die*, ut ait, *divi Ignatii, Varsaviæ in ædibus domus professæ exhibuerit, & album diem nigro calculo profanaverit*; viderit etiam P. Schottus, quo fundamento *Polonicæ Nationi reperti motus perpetui a viginti & amplius seculis quæsiti, ut pag. 820. ait, gloriam tribuat.* Inprimis autem consideret, qua conscientia machinæ meæ innumera entia objiciat; cum Poloni laudata machina, si non plura, non pauciora saltim contineat. Innumeros *elateres* mihi obtrudit, eorumque multitudinis nomine me accusat; cum ne ipse quidem Argos in tota machina præter *unum* invenire poterit, qui tamen invidiosis oculis multis videtur. Sed mittamus hæc & similia, quæ in scriptis nostris mathematicis alio loco & tempore vindicabimus; nunc ad nobilissimam & admirandam naturæ circulationem redeundum est, quam brevi synopsi repetemus. *Mare* omnis *subterraneæ fœcunditatis* matrem esse, jam sæpius diximus; N. 4.
nec subterraneæ tantum, sed & *superterraneæ*, quod ex sequenti historia patet. Recenset quidem Author Anglicus, in tractatu *de fœcunditate salis marini*, *in* Scotia, circa loca litoralia, cum aqua *defluxu* recesserat, rusticum quendam, sacco frumenti seminalis pleno, equo imposito, ea loca peragrasse; immoratum autem fuisse, ita ut ob redeuntes fluctus festinare, ac saccum frumenti dejicere coactus fuerit: tandem cum

fluctus altero die recessissent, rusticum quoque suum saccum reperisse, & inventum licet prorsus humefactum, cum ob inopiam aliud frumentum deesset, id ipsum frumentum seminasse. Ex quo ita copiosus fructus prodiit, ut rusticus cum omnibus vicinis in
N. admirationem raptus fuerit, prout præfatus author loco citato latius recenset. Non ergo sine ratione Veteres *Venerem* Deam mari præfecerunt; quam fœcunditatem partim *ex astris*, partim quod undique litora circumfluat, eaque elixet, ac variis substantiis impraegnetur, acquirit. Proinde quæ Veteres de spuma maris, de Neptuni tridente, aliisque fabulati sunt; certo respectu non vilipendenda, sed altius inquirenda sunt.
N. Fœcundum itaque mare fundum terræ penetrat; unde etiam in sacris literis *maria finis*
6. *terræ* vocantur. Non prout crassa veterum quorundam Monachorum ignorantia, ex non intellecta Etymologia, hoc dictum in beatam Virginem competere, simplicem popeilum persuaserunt, atque in Belgio Catholico Ecclesiam fundarunt, quam Vulgo *Marin finster Stern* vocant: ubi *maria* pro *Maria*, & *finis terræ* in *finster Stern* contraxerunt, atque ita non sine risu improprias & furtivas laudes Beatæ Virgini tribuerunt. Sed redeamus ab hac obscura Etymologia, ad materiam nostram; ubi maria finem terræ constituere asserimus, quæ enim in centrum seu per superficiem terræ constituuntur, extra & in fine terræ esse dici possunt: litora enim potius terræ initia dici possunt, quam finis.
N. Mare ergo in centrum terræ penetrare, illic in *vaporem*, hunc in altum *per terram* ten-
7. dere, ac in via sua terram *subterraneam fœcundare*, circa superficiem vero frigefactum in *aquam* resolvi, hanc in rivos & *flumina* colligi, ac rursus in mare decurrere, itaque perpetuam circulationem, & motum perpetuum revera Physicum perficere, asserimus,
N. & ut spero, ex ante dictis sufficienter probavimus. Quibus Hermes in tabula Smarag-
8. dina adstipulatur, ubi inquit: *in hoc a terra ascendit, & a cœlo rursus in terram descendit, atque ita superiorum & inferiorum potentiam in se recipit, quæ perfecta est*, seu quæ finem suum assequitur, *cum in terram mutatur:* nempe cum in terram suas qualitates deponit. Taliter enim mineralia non modo, sed etiam suavissima vegetabilia, fortissima nempe vina, & fragrantissima balsama, inde producuntur & nutriuntur; sic volente Creatore, ut vapores, postquam in visceribus terræ sua munera deposuerunt, purgati quasi & rectificati, vegetabilibus demum inserviant, & hominibus.

Libri primi Sectio Tertia

Digressionem specialem ad subterraneorum genesin facit, ubi in specie de tribus mineralium principiis agitur, quæ autor tres diversas terras esse demonstrat.

Sectio-

Sectionis tertiæ Caput primum

De Definitione & Natura Principiorum subterraneorum.

SYNOPSIS.

N. 1. *Principiorum definitio.* N. 2. *differentia inter generalissima, generaliora, & generalia rerum principia.* N. 3. *de generalissimis rerum principiis.* N. 4. *de Aristotelicorum principiis circa generalia & propinqua.* N. 5. *de Paracelsicorum aliorumque principiis circa eadem.* N. 6. *Paracelsi tria principia improprie principia dicuntur, suntque decomposita.* N. 7. *impudica quorundam Chymicorum mendacia circa hæc.* N. 8. *quomodo sal, sulphur, & Mercurius non entia dicantur.* N. 9. *de capite mortuo Chymicorum.* N. 10. *quomodo Paracelsi sententia defendi possit.* N. 11. *de specialissimis subterraneorum principiis, ubi probatur, subterranea corpora ut mixta, ex partibus constare, quæ pro principiis eorum habenda sunt.* N. 12. *durum est, metalla in principia reducere, sine nova decompositione.* N. 13. *methodus subterraneorum principia eruendi, & eorum genuinam ac propriam constitutionem indagandi.*

TEXTUS.

PRincipiorum definitionem, prout illa in communi datur, non opus erit, proponere, cum omnibus notum sit, *id pro principio haberi, ex quo aliquid initium sumit;* N. 1.
& quoniam hoc loco ad *praxin* tendimus, & proinde omnes subtilitates *theoricas* circa rerum definitiones silentio involvimus, ipsam rei seriem aggrediemur, prout in se est. Quandoquidem ergo de *subterraneis* noster sermo sit; quæ corpora mixta sunt, & quæ ex partibus constant; necessario sequitur, ejusmodi partes cum mixtum prorsus *homogeneum* constituant, ante mixtionem *simplicissimas* esse debere: hæc enim est communis principiorum definitio, ut nempe sint *simplicia, pura, & non permixta.*

Hoc tamen non intelligimus in ordine & respectu ad *generalem* illam mixtionem, de N. 2.
qua Sect. 1. egimus; ubi etiam partes principales subterraneorum, licet simplicissime appareant, nonnihil mixtæ erunt, prout eadem Sectione exposuimus. Si enim Vocabulum *principium* probe consideremus, illud diverso respectu rerum corporibus imponi potest. *Primo* enim Deus omnium rerum principium dici potest; *deinde* natura, quam definio, *quod sit motus Physicus, conservans omnia in ea dispositione, qua a Deo* N. 3.
creata & producta sunt. *Tertio*, *Ignis* rerum principium dici potest; quatenus nempe omnia visibilia suo calore miscet, & fovet. *Quarto*, merito ea principia vocanda sunt, quæ *partes miscibiles* constituunt; & illæ rursus considerandæ, *generalissime* in ordine ad universum: deinde *propinque*, prout jam sunt dispositæ & principiatæ in hoc vel illud convertibiles. Sic omnes *cibi*, quibus homo vescitur, & unde *sanguis*, & ex sanguine *semen* generatur, principia hominis vocari possunt; quæ quoniam omnia ex terra

ra generantur, S. Scriptura de homine dicit, *eum terram, & in terram convertendum eſ-*
N. 4. *ſe.* *Tandem* illa quoque principia vocanda ſunt, & pro *ſpecialiſſimis rerum initiis* ha-
benda, quæ ex materia propinqua in *ſpecificam* reducta ſunt. Sic revera *ſemen, homi-*
nis, bovis, pomi, fabæ, auri vel argenti, principium iſtorum corporum vocandum eſt,
qualia exinde producuntur: Neque enim milvus columbam parit. Diſtinguendum
ergo eſſe arbitror inter principia *materialia & formalia; materialia* voco, quæ mate-
riam & ſubjectum præbent, *formalia* vero, quæ movent, *agunt* & miſcent: de quibus
N. 5. tam in præcedentibus quam in ſubſequentibus agemus. Materialia quod attinet, illa
rurſus *remotiſſima* ſunt, ut *aqua & terra, & ſpecialiſſima,* ut quodlibet ſpecificum re-
rum *ſemen, intermedia* ut *prima mixta,* ex quibus ſemina oriuntur. Ariſtoteles totum
hoc per formam & materiam exponit; per formam *agens,* per materiam *patiens* intel-
ligens: licet vero ſectatores ejus infinitis verbis, terminis & involucris, hanc ſui Princi-
pis opinionem expoſuerint, tamen nemo illorum eſt, qui præter verba & inania voca-
bula, ſe ipſum explicare queat. Si enim, prout illi exponunt, Ariſtoteles formam &
materiam, præſertim primam, intelligat, profecto utraque nihil erit, niſi Chimæra non
exiſtens: paucis non ens, quod otioſorum hominum ingenia vellicat. Nam ſi primam
omnium rerum materiam ſpectes, terra & aqua erunt; ſi propinquam, producta ex his
prima mixta erunt: ſi ſpecialiſſimam, ſpecialia rerum *ſemina* erunt. Sin vero *immate-*
rialem, illam modernorum Philoſophorum *materiam* deſideres, hic loci non invenies,
ſed quærenda tibi erit apud illos, qui inter regias opes, *otioſorum hominum ingenia* im-
materialibus ejuſmodi nullitatibus implent, ut materialibus facultatibus exuant, ratio-
nem ſimul cum tempore & ſumptibus perdentes. Credibile ergo eſt, Ariſtotelem per
ſuam formam & materiam quid aliud intellexiſſe; & ſane, ſi primam & communem
formarum cauſam accuratius expendamus, *cælo* eam tribuendam eſſe ratio ſuadet, quod
cœlum raritatis & denſitatis unicum ſubjectum eſſe, hujus libri Sect. 1. cap. 1. probavi-
mus. Ex raritate autem & denſitate omnes formas procedere, levi negotio demon-
ſtrari poteſt, ſi, prout in ſequenti ſectione quarta cap. de generatione animalium de-
monſtrabimus, conſideremus rerum *formas ex materiarum particulis,* particularumque
gravitate & ſitu, ad quem ex gravitatis ſuæ natura feruntur, conſtare: & hoc continge-
re, cum particulæ raræ ſunt, ut *naturali propenſione,* quodlibet corpuſculum, juxta gra-
vitatis ſuæ proportionem, libere huc vel illuc ferri poſſit. Sine rarefactione enim, ut
alibi probavimus, nihil Phyſice moveri poteſt. *Materiam* quod attinet, quocunque
modo illam conſideremus, aliquid *materiale,* & quidem id eſſe debet, ex quo omnia
conſtant: alioquin ipſa definitio primæ materiæ eſſet falſa, ſi nempe per vocabulum *ma-*
teria aliquid *immateriale* intelligatur. Paulo felicius Ariſtoteles propinqua *ſubterra-*
neorum principia propoſuit, cum ait, ea ſubterraneos, *pingues, unctuoſos, & viſcidos*
vapores eſſe & halitus, ſed hæc omnia quam generalia ſint, nemo non videt. Longe dex-
terius D. Thomas Ariſtotelem interpretatus eſt, cum in commentario ſuo, ſupra terti-
um librum Ariſtotelis de meteoris, ita de ſubterraneorum principiis diſſerit: *Conſide-*
randum

randum autem eſt, circa principia materialia metallorum, quæ ſunt in duplici differentia; quædam enim ſunt materia remota, ſicut eſt vapor *incluſus in locis lapidoſis terræ: alia autem ſunt materia propinqua, & hæc ſunt* ſulphur, & Mercurius. *Itaque in prædictis locis lapidoſis terræ, per virtutem mineralem generatur ſulphur & Mercurius; deinde ex ipſis generantur diverſa metalla ſecundum diverſam eorum commixtionem. Unde etiam ipſi Alchymiſtæ, per veram artem Alchymiæ, per prædicta principia, vel potius per principiata, aliquando veram generationem metallorum faciunt*; hactenus D. Thomas, cujus verba multum pro nobis faciunt. His necdum tamen quidam contenti, ad alias ſpeculatio- N.
nes confugerunt; præſertim ab illo tempore, quo Paracelſus (qui in Medicos tam gra- 6.
viter invectus eſt, ut ſine fronte, tanquam ſcurram de cataſta tractare non erubuerit) innoteſcere inceperat, poſt quem valde ferax ſeculum Chymicorum fuit. Qui talem ſibi licentiam dederunt, non modo in quosvis pro arbitrio ſuo debacchandi, ſed & neſcio, quas *implicitas*, & infinitas fere novas *opiniones* in orbem proferendi. Sed convertemus nos ad hosce Philoſophaſtros, ubi ingens librorum Chymicorum numerus, ſtatim ſub initium ſe nobis aperit, quorum nullus conſenſus, nulla harmonia, & denique nulli fere cum altero circa *ſubterraneorum originem & principia* convenit. Riſum cuidam movere poſſet, ſi quis tam ineptas eorum ſpeculationes perlegat, in quibus nec ſenſus, nec conſenſus reperitur; quaſi vero ſcribere præſtet, quod nemo, etiam ipſe ſcribens non intelligat, ut fanaticos potius quam Philoſophos eſſe credas. Omnium Coryphæus *Paracelſus*, ita circa ſubterraneorum principia ſe torſit, ut, quo ſe verteret, neſcierit, tandem in famoſa illa tria principia *ſal, ſulphur, & Mercurium* prorupit. Quæ, quam inania ſint, in ſequentibus probabimus, ſed & nec horum inventor Paracelſus fuiſſe creditur, maximi enim illum Bernardus Penotus plagii accuſat, in Denario ſuo medico: *Tria*, inquit, *illa principia Mercurii, Sulphuris, & ſalis, Paracelſus a verbo ad verbum ex opere vegetabili Iſaaci Hollandi deſumpſit, ſic & doctrinam de ſeparatione quatuor elementorum: de gradationibus medicinarum ab Arnoldo: Archidoxa a Raymundo Lullio ex ſua arte operativa: De arcanis a Rupeſciſſa: Nihil prorſus a ſe ipſo præterquam vitia & maledicta: Synonyma, quibus utitur a doctiſſimo Domino Garlando Anglo tenet: a Trithemio varia: ſi quis attente Arnoldum legerit, & Raymundum in arte operativa, animadvertet Paracelſum iſtorum Virorum truncaſſe, & ſibi vendicaſſe ſcripta: legite Laudfrancam, animadvertetis Paracelſum ab eodem ſuam Chirurgiam deſumpſiſſe, cur non citat Arnoldum capite de Paralyſi, de Galbaneto ſuo, de ſcripto libro de morbis tartareis: plura alia ſunt, quæ doctis Viris relinquo inveſtiganda: pertæſus vitæ præſentis aperio vobis ſtudioſis viam, qua poteritis ad meliora & faciliora pervenire, & alium Eliam artiſtam exſpectare nolite, præter Iſaaci Hollandi opera.* Hactenus Penotus: quæ quomodo Paracelſiſtis placeant, ipſi viderint. Paracelſum multis non ſatisfacere, non pauci viri docti teſtantur, & proinde ad alia confugerunt, inter quos noſtri temporis anteſignanus quaſi *Helmontius* eſt; qui ſolidiora ſibi principia fingens, neſcio quos *Archæos* aut Chimæras ſibi concepit: atque ita non tam inſaniam quam inſaniæ genus mutavit. Accuſando nempe

ſcholas

ſcholas nullitatum, interim ipſo nobis in ejusmodi larvatis Archæis imponente, & non
entia proferente. Quoniam autem tria præfata principia ſive *Iſaaci Hollandi*, ſive *Pa-
racelſi* magis uſu recepta ſunt, quam Helmontiani Archæi, ad ea recurremus, ac ſpecia-
N. lius examinabimus. Neminem autem ſpero, ita abſurdum fore, ut præfata tria prin-
7. cipia aliter quam propinqua & *principiata* intelligat; nempe pro materia jam *proxime*
ad actum diſpoſita: & licet hoc modo conſiderentur, tamen quomodocunque expli-
centur, *improprie* ſal, ſulphur & Mercurius dicuntur. Si enim ſulphur commune,
ſeu qualecunque intelligas, illud *mixtum* erit; & hoc de Mercurio & Sale communi
intelligendum, quæ omnia *mixta* ſunt, & ex partibus conſtant. Quod contra natu-
ram *principiorum* eſt, quæ definiuntur, quod debeant eſſe *ſimplicia*; hæc vero Para-
celſi principia, non modo *mixta*, ſed & *decompoſita* ſunt, ut praxis docet. Nam nul-
lum ſal, ſulphur, aut Mercurius, ex ullo metallico corpore elici poterit, niſi quædam
addantur, quæ novam decompoſitionem, nempe aliquod tertium conſtituunt, quod
deinde principium vocant. Sed eadem ratione, & *vitriola*, & *amauſa*, & *croci*, & *flo-
res*, & butyra, & omnia denique, quæ *ex metallis* parantur, pro metallorum principiis
ſtatui poſſent. Eo quod ex illis parentur, & licet quæ adduntur prorſus omni *ſul-
phure, ſale & Mercurio carere* videantur, nec *actu* in eis talia ſubjecta reperiantur; mi-
rum tamen non eſt, ſi ante decompoſitionem decompoſitum non extat, ſed prius, *ut
tertium*, ex decompoſitione *oriatur*. Cujus exemplum in *vitrioliſatione* videmus;
ubi actu neque *metallum* neque *ſpiritus acidus* vitriolum eſt: interim tamen cum
miſcentur, aliquod tertium producitur, quod in neutro erat, nempe vitriolum actuale;
idem de *ſaccharo Saturni* intelligendum eſt, multisque aliis. Peritiſſimi enim circa
mixtionem rerum & ſubjectorum qualitatem decipiuntur, cum rerum naturæ mire
larventur; quis enim crederet, in *ſubtiliſſimis* quibusdam *ſpiritibus*, corporales *ter-
ras* latere? quis in ſpiritu *aceti* ſpiritum *ardentem* vini, in *ſale tartari* terram *rubram*,
in ſale communi amariſſimum *ſulphur*, in ſpiritu *ſulphuris* acido, licet per deflagratio-
nem ſulphuris præparato, etiamnum *ſulphur vivum*, ſolidum, ardens, & combuſtibile
in *ſatis magna quantitate*, quæreret? Interim non modo hæc, ſed & longe alia ſubjecta
intus latere, experientia probat, quæ hæc & ſimilia ob oculos ponit, cum rerum natura
diligentius ponderatur. Non ergo mirum eſt, ſi ejusmodi ſubjecta in decompoſitio-
ne dociſſimis etiam Viris imponant; imprimis *ſulphur, ſal & Mercurius*, quæ ſubjecta,
quomodocunque ſumantur, improprie intelligi debent, ſi pro rerum *principiis* conſti-
N. tuantur, & quomodocunque ex corporibus præparentur, mixta ſunt & decompoſita,
8. nec pro ſimplicibus rerum principiis habenda. Non poſſum ergo ſatis mirari temerita-
tem quorundam Chymicorum, qui adeo effrontes ſunt, ut non erubeſcant publice, cra-
ſſiſſimis mendaciis mundo imponere, cum profitentur, ſe ex omnibus corporibus, ipſis
etiam animalibus & vegetabilibus ſal, ſulphur, & Mecurium elicere poſſe; iſta etiam
forma, qua commune *argentum vivum, ſulphur & ſal* eſt. Cum tamen anatomia ad
oculum doceat, argentum vivum *decompoſitum eſſe*; & *ex metallo* & *terra fluida*: *ſul-*

phur

phur vero vivum, ex *ſale acido* & *bitumine* terræ: ſal vero commune ex *univerſali* illa *aqua* & *terra* marina conſtare, ut lib. 2. ſub cujuslibet ſubjecti anatomia ſpecialiter demonſtrabimus. Ob hanc ergo cauſam non pauci fuerunt, præſertim miſochymici, N.
qui *exiſtentiam* trium præcedentium principiorum non modo prorſus negarunt; ſed 9.
& per decompoſitionem ea ex metallis *produci* poſſe, quoque in dubium revocarunt. Prout de hac re ſingularis libellus extat, ſub titulo *non entium Chymicorum.* Ubi autor expreſſe demonſtrare intendit, non poſſe ex ullo corpore ejusmodi principia elici, niſi *extrinſece* addantur; & Angelus Sala ex his cauſis per motus fortiter negat, poſſe ex ullo metallo *Mercurium* fieri, ſine *Mercurii* additione. Quod tamen falſum eſt, nam cum Mercurius vivus in propria ſua ſubſtantia decompoſitum quoddam minerale ſit, ut lib. 2. probabimus, quid mirum, ſi ex partibus, quæ tale decompoſitum conſtituunt, illud ipſum decompoſitum fiat, quod *Mercurium vivum* vocamus, ſine Mercurii vivi additione. Et ſane experientia docet, mediante *ſolo ſale communi*, ex *plumbo*, vel *antimonio*, verum vivum *currentem Mercurium* produci poſſe; prout ſæpius id in praxi experti ſumus. Ex quo tamen necdum hoc inferre volo, quod præfatus Mercurius aliter *principium* plumbi vel Antimonii ſit, quam ullum aliud decompoſitum, quod ex ejusmodi corporibus produci poteſt; ut *ſaccharum Saturni*, *butyrum antimonii*, multaque alia. Non enim ſequitur, *Mercurius vivus non eſt principium metallorum, ergo Mercurius vivus corporum metallicorum eſt non ens*, & non niſi per *additionem* Mercurii ex metallis produci poteſt, quæ tamen productio tali modo potius additio & deceptio vocanda eſſet. Sicut quoque non ſequitur, *ex metallis præparari poteſt Mercurius ſine Mercurii additione, ergo Mercurius eſt principium metallorum.* Duo enim axiomata in ſtudio Chymico obſervanda ſunt, primo, ne temere & ſine firma ratione ac experientia, facile quid ſtatuamus, vel rejiciamus; *quæ* enim *unus neſcit, cur omnes neſcirent?* Deinde, Chymia multis larvis imponere ſolet, adeo ut decompoſita ſint, quæ ſimpliciſſima apparent; & hinc non facile quidquam pro principio ſtatuendum, cujus craſis & natura ignota. Quæ ſi moderni Chymici perpendiſſent, multa, quæ pro *non-entibus* concluſerunt, entia; & quæ pro entibus habuerunt, *non-entia* deprehenſa fuiſſent. Et hæc eſt ratio, quod *mixta* illa *decompoſita*, ſal, ſulphur,
& Mercurium, pro ſimpliciſſimis *principiis*, *terram* vero & *aquam* pro materia inutili N.
rejecta, *damnata*, & capite mortuo ac phlegmate, ut vocant, reputaverint. Cum ta- 10.
men manifeſte clareat, *terram* & *aquam* omnium rerum *ſimplicia* principia eſſe; in quæ omnia corpora ultimatim reſolvi poſſunt, quæque novæ *mixtionis & generationis*
unica principia exiſtunt. Concludendum ergo omnimode, niſi craſſiſſimam igno- N.
rantiam Paracelſo ſuisque aſſeclis circa trium principiorum doctrinam imputare veli- 11.
mus, *per tria principia aliud quid intelligi*, quam vulgus exiſtimat; Conati ſumus in noſtro *Oedipo Chymico*, Paracelſi opinionem defendere & conciliare. Id autem hoc loco addendum erit, per *ſulphur* terram, per *ſal* aquam intelligi debere; terra ergo & aqua, cum in gradu *ſubtiliori* ſunt, *mercurialia* dici poſſunt, ob fluiditatem & pene-

H trantiam:

trantiam: non quod Mercurius sint, sed quod nomen, ob proprietates quasdam communes, a Mercurio mutuentur. Et hoc intelligendum, cum aqua & terra grossa & corporalia existnt; ibi enim a *salis fixi* natura, quam æmulantur, nomen suum petunt. Simili casu, cum aqua & terra in statu *medio* sunt posita, nec rara nec densa nimis, a *sulphure* communi etymologiam auspicantur; id enim neque volatile neque fixum nimis existit; unde si terminus veniat *sulphur*, *terram* intelliges; si vero dicatur *sulphur mercuriale*, vel *sal mercuriale*, terra vel aqua *subtilis* subintellingenda erit, prout latius
N. in nostro Oedipo Chymico exposuimus. Optandum tamen esset, Paracelsus se ipsum
12. explicasset, & nova hac sua doctrina non modo multa absurda, sed & dubia in mundum intulisset; longe enim facilius, evidentius etiam, & solidius principiorum doctrina exponi potest, si a *praxi* initium capiamus: *illa namque prima rerum principia vera & genuina sunt, unde corpora constant, & ex quibus indies miscentur, & præparantur.* Ut autem lector opinionem meam sufficienter intelligat, candide & paucis eam verbis exponam: *Universalia & catholica* mundi principia, *terra* sunt & *aqua*, quoad *materiam*; quoad *formam*, *cælum* & *rarefactionis* Instrumenta; prout sunt ignis & aër, hæc universalia principia, (unde totus mundus productus est, ut Sect. 1. docuimus,) tandem varie mixta, & in principia & *specifica* corporum *Elementa* & nutrimenta abierunt: unde triplex illa animalium vegetabilium, & mineralium classis & regnum. In quolibet autem regno specifica sunt semina tanquam principia principiata & singularissima; & ita omnium rerum *principium remotissimum est terra, & aqua;* prout in creationis actu extiterunt: *principium propinquum est eadem terra & aqua*, sed post productionem, prout varie mixta: *principium vero specialissimum est id*, unde quodvis corpus tanquam ex *principio principiato*, actualem generationem incipit. Et hoc est cujusvis corporis specificum semen, nempe *terra & aqua, quatenus disposita sunt, & ex principiis propinquis in specialissima, nempe rerum semina, mutata sunt*, ita omnia ex terra & aqua prodierunt, omnia rursus in terram & aquam ultimatim reduci possunt. Prout autem Sect. 1. cap. 4. distinctionem inter mixta fecimus, atque alia ex *terra & aqua*, alia ex variis *aquæ speciebus*, alia vero ex *variis terris* constare probavimus; ita hoc loco illorum tantum corporum *principia* considerabimus, quæ *pure terrea* sunt, seu *quæ ex terris tantum constant.* Talia nonnulla subterranea corpora esse, eodem citato loco demonstravimus. Aliqua enim subterranea imperfectius mixta, nempe *decomposita* sunt; ut *salia*, *succi minerales*, &c. quorum decompositionem *aqua* ingreditur, prout sectione præcedenti demonstravimus; de quibus hic loci non multum verba faciemus, cum, *excepta aqua*, eandem originem cum metallis & lapidibus habeant. Alia vero perfecte mixta sunt, & hæc tantummodo *ex terra* constant; prout mineralia & lapides. Licet enim hæc subjecta non raro in aquis generentur; nemo tamen aquas illorum *mixtum essentialiter ingredi* existimabit, qui vel minimum in eorum naturam indagaverit: terream enim esse, ipse primus aspectus demonstrat, præsertim sub ignis anatomia. Generale ergo axioma esto: *substantia metallorum & lapidum*

pidum terrea est. Jam vero secunda quæstio exoritur, circa subterraneorum principia; utrum, cum eorum substantia terrea sit, *una* saltem vel *plures terræ* concurrant? Certe diversas in diversis mixtis esse, mixtorum *diversitas* demonstrat; alia namque terra in *adamante* quam in *marmore*, & rursus alia in *auro* quam in *cupro* est, quod nemo non videt. Nec moramur, utrum hæ terræ perfectione, puritate vel *quomodocunque differant*; licet sub uno nomine generico *terræ* comprehendantur, modo *differant*, diversasque species constituant, quod ipsa subterraneorum natura & diversitas confirmat. Hoc vero ut plurimum controvertitur, utrum in *unaquaque specie* (quovis mixto subterraneo metallico puta vel lapideo) *plures quam una* terra conveniant, requirantur & misceantur? Abstrahimus ergo a terra, & materia *heterogenea*, quæ *per accidens* compositionem mineralium ingrediuntur, ut sunt in mineris, vulgo *Ertz*, admixti *lapides* & *terræ*; & in lapidibus paleæ, *tegumenta, involucra, venæ* aliaque. Tantum enim hoc loco de *mixto* sermo est prorsus *homogeneo*; utrum nempe in *cupro, auro, adamante* & *rubino*, aliisque corporibus sive metallicis sive lapideis, diversa ingredientia sint, & quot? seu *utrum & quot diversæ terræ talia mixta ingrediantur, eaque essentialiter constituant?* Dura est hæc quæstio, tum quod a nemine N.
hucusque pertractata, tum quod non aliter nisi per corporum anato- 12.
miam decidi possit. Corpora vero hæc, cum prorsus homogenea sint, & *fortissimæ mixtionis*, omnibus elementis & resolutionibus in partes principiales, tenacissime resistunt: Ita, ut *ejusmodi subjecta per se in principia non reduci possint, sin vero* N.
per addita solvantur, illico novæ decompositiones fiunt, quæ genuinam veritatem *simpli-* 13.
cium partium *principialium* obscurant, & confundunt, sic ut *decomposita* magis quam *simplicia* principia ob oculos veniant. Hinc infiniti illi errores artistarum, hinc circa hanc materiam magna & a tot seculis ingens inscitia; denique hinc evenit, quod præfatam quæstionem nemo hucusque deciderit, & ad solidam cognitionem principiorum subterraneorum, qua actu in corporibus existunt, pervenerit. Ego nescio quo fato, in hanc materiam incidi, eamque ventilandam suscepi; utrum vero lectori satisfacturus sim? eventus probabit. Dandum est aliquid veniæ primum conanti? sed & tribuendum est autoritatis quidquam, primo *experienti* & *ex praxi* scribenti. Quæstionem ergo quod attinet, *qualia subterraneis principia* sint? jam dictum est, ea *terrea* esse; probabile autem est, metalla & lapides, quia diversa sunt, etiam ex *diversis terris* constare, quoad speciem: sed & *quælibet* metallica *species* non unam sed plures in se continet terras, id est, *non ex uno sed pluribus principiis constat*. Hoc posterius jam nobis probandum incumbit. Concludimus autem, quodlibet mixtum ex istorum numero, de quibus jam agimus, nempe de *homogeneis*, metallis scilicet & lapidibus, non ex una sed *pluribus terris* constare, id enim communis ratio dictitat. Unum enim numero misceri nequit, metalla autem mixta sunt, ergo non constant ex uno, sed ex pluribus. Deinde experientia manifestum est, posse lapides & metalla prorsus suo *colore* privari; qui non juxta Aristotelicos aliquod imaginarium non ens & *accidens*, sed revera *subtilis* quædam *terra* est. Potest inquam hæc separari, & nihilominus mixtum

aliquod remanēre; quod manifestum signum est, mixta mineralia ex *diversis* partibus constare: quod nisi foret, nulla specialis reactio in talia mixta dari posset, sine totius corruptione & alteratione. Nam si mixta mineralia prorsus ex *una* tantum materia constarent, unam tantum paterentur affectionem; cujus contrarium tamen praxis demonstrat, possunt namque talia subjecta *malleabilia*, *friabilia*, *gravia*, *levia*, *compacta*, *porosa*, *solida*, *fluida*, *volatilia*, *fixa*, &c. reddi: quæ alterationes non modo per addita, sed ex interiori natura partium essentialium mixti, proveniunt. Ex uno autem subjecto simplici, tot diversas vicissitudines prodire, non credibile est. Verum missis ejusmodi, quæ per se evidentia sunt, framea practica resolvendus erit hic nodus Gordius. Dico itaque pro conclusione: *lapides & metalla ex tribus terris constare*; quarum *prior* talibus mixtis hypostasin seu substantiam aut basin, *altera* colorem, *tertia* figuram, metalleitatem, vel lapideitatem, præbet Et hæc non ex aliqua theoria, sed *praxi*, in sequentibus hujus sectionis capitibus, defendemus: *praxi* inquam, hæ enim tres terræ, cum miscentur, vel metalla vel lapides, etiam *arte* producunt, mixta nempe naturalibus per omnia similia, nempe pro diversitate *tertiæ terræ*, ut in sequentibus capitibus docebimus. In illa enim, nempe *tertia* terra, differentia inter *lapides & metalla* consistit. In metallis namque terra est, quæ eis *metalleitatem*, in lapidibus vero alia terra est, que eis *lapideitatem* dat; quam distinctionem lector bene observet. In reliquis enim *duabus terris*, & metalla & lapides conveniunt; nempe quoad substantiam & colorem. Et hoc argumentum optimum esse credo, cum subjecta pro principiis statuuntur, quæ simul mixta, perfectam compositionem metallicam vel lapideam constituunt, *ex qvo enim aliquid fit, id ejus verum principium esse creditur*; Inter veros Philosophos Chymicos quoq; non pauci repe- riuntur, qui constanter affirmant, illa vera metallorum principia esse, quæ metallis conjuncta, sine nova decompositione speciei externæ, metallo, cui adduntur, reale & *homogeneum augmentum* præbent. Ita enim *Geber* ait: ubi vel minimum augmenti metallici inveneris, ibi te dicimus esse ante fores Philosophorum. Et sane conve-
N. niens judicium est; *id enim, per quod corpus homogeneum augmentum capit, id inquam*
14. *ipsum est, quod pro principio istius corporis haberi potest.* Et ut hujus totius theoriæ & praxis fundamenta circa subterraneorum principia paucis & candidis verbis lectori curioso sine ullis ambagibus ob oculos ponam, dico *metallis & lapidibus tres diversas terras inesse; prior extra suam mixtionem in lapidibus seu in sale alcali: altera in nitro: tertia in sale communi, reperitur.* *Quæ tres terræ, cum miscentur, sine ulla alia additione, verum & genuinum metallum, & pro variatione praxeos, lapidem constituunt. Unde concludo, & metalla & lapides etiam naturaliter inde constare*, ut hujus sectionis capitibus sequentibus, & lib. 2. in specie demonstrabimus; Hæc enim est nostra particularis opinio, praxi firmata, metalla & lapides ex *tribus simplicibus terris* constare; & harum evidentiam non ex consequenti, cum jam mixtæ sint, & actu in mixto existunt, sed ex antecedenti, quatenus miscibiles sunt, & mixtæ, corpus, cujus principium esse statuuntur, revera constituunt. Ita in hoc Philosophandi genere, ex *antecedenti ad*

conse-

consequens argumentari oportet; cum subjecta subterranea homogenea, & sine nova decompositione insolubilia sint. Nunc exposita nostra opinione in genere, ad trium principiorum nempe *trium terrarum* explicationem, juxta nostram mentem, in specie properabimus.

Sectionis tertiæ Caput secundum

De primo metallorum & lapidum principio, quod lapis fusilis seu terra lapidea est, im proprie sal dicta.

SYNOPSIS.

N. 1. *De terra vitrescibili, prima metallorum basi & principio.* N. 2. *generalis lapidum differentia.* N. 3. *lapidis species, de quo hoc loco agitur.* N. 4. *lapidea terra actu in metallis existit.* N. 5. *signum pro metallis indagandis, ubi de fertilitate & sterilitate metallorum agitur.* N. 6. *de vocabulo Quartz ejusque differentia.* N. 7. *de loco, ubi præfatus lapis reperitur.* N. 8. *ingreditur metallorum compositionem, ut principium.* N. 9. *utrum hoc minerale principium in lapidis forma semper existat?* N. 10. *quomodo a reliquis lapidibus differat?* N. 11. *de materia lapidifica.* N. 12. *artificialis lapidum solutio.* N. 13. *mirabile experimentum circa solutionem crystalli.* N. 14. *de vocabulis Klüfft & Bestieg.* N. 15. *terra lapidifica non raro spiritus forma larvatur.* N. 16. *causa cur in diversis locis metalla generentur.* N. 17. *calor ad mixtionem mineralem, utrum requiratur, & quod aqua mixtionem mineralem non impediat.*

TEXTUS.

HActenus in genere de principiis subterraneorum egimus, quæ ex terra constare diximus; nunc restat, ut progrediamur, & quodlibet principium, quorum numero tria sunt, (tres nempe terræ) ad oculum exponamus: atque hoc capite initium de prima faciamus, quæ reliquarum duarum mater est & receptaculum. Lapidis species, quæ N. 1.
in igne fluit, & fluens vitrum exhibet, reperitur in omnibus *lapidum speciebus*, quarum *tres* sunt. Alii enim lapides *fluunt*, alii *non* fluunt; sed in *calcem vivam*, forti igne, rediguntur: alii nec fluunt, nec in calcem rediguntur, sed in igne etiam fortissimo *incolumes* persistunt: horum rursus alii candescentes semper *persistunt*, frigefacti vero *rumpuntur* & pereunt; alii vero candescunt, & frigescunt, quoties lubet, *nunquam alterabiles*. De horum lapidum prima specie, nempe de *fusilibus*, saltem hoc loco verba faciemus, qui rursus diversis proprietatibus discernuntur. Nam & *limus*, & *arena*, & N. 2.
silices, & plurimi alii lapides ad ignem fluunt; nos vero istam speciem intelligimus, quæ omnium *nobilissima* est, & non raro etiam a Metallicolis, *calx*, vulgo *zarter Kalch oder* N. 3.

 Schifer

Schifer vocatur: ſine quo nulla minera bona eſt, vel *fertilitatem* promittit. Adeo enim
iſte lapis mineris neceſſarius eſt, ut, vel nude & ſine ullo metallo in montibus exiſtens,
infallibile *ſignum futuri metalli* ſit, quod, hoc ſigno freti, non ſine magnis interdum ſum-
ptibus, quærunt minerarum indagatores. Hanc ergo ſive terram ſive lapidem, non
ſine prægnantibus cauſis pro *principio primo* omnium metallorum, minerarum, & lapi-
dum, ac gemmarum ſtatuimus, & agnoſcimus; certis freti experimentis, ut in ſequen-
N. 4. tibus demonſtrabimus: quibus evincere poſſumus, præfatam terram actu in metallis &
mineralibus omnibus, nec non lapidibus & gemmis exiſtere, eorumque mixtum, ut
baſin & fundamentum ingredi: unde ea *hypoſtaſin* ſuam, opacitatem, *Diaphaneitatem,*
N. 5. *& fluxum* nanciſcuntur. Quarum proinde proprietatum diverſitas, ex diverſis hujus
terræ *gradibus*, in *quantitate* & *puritate* ejus conſiſtentibus, procedit, ut poſtea latius
explicabitur. Hæc ergo terra, non modo, ut dictum, cum *præſens* adeſt, infallibile
ſignum *affuturi* metalli eſt, ſed & *abſens* idem ſignum exiſtit, *defuturi* nempe metalli.
Nam etſi reliqua duo principia, nempe terræ, de quibus poſtea agemus, quæ in *fumi
forma* non raro cernuntur, in ſufficienti copia adſint, tamen defectu prioris terræ, tan-
quam *matricis, receptaculi, ſigilli*, ſe in formam metallicam recipere nequeunt: unde
parietibus adhærentes, varii generis *flores, tophos, fluores & colores* metallicos produ-
cunt; *ſteriles & venenoſos*, niſi arte corrigantur. Non immerito ergo Maria Prophe-
tiſſa Moyſis ſoror hoc lapidum genus *herbam albam* vocat, cum ait, *fumus complectitur
fumum, & herba alba, creſcens in monticulis, capit utrumque.* Quo dicto hanc terram
clariſſimis verbis indigitat. Defectus ergo hujus terræ, proxima & frequentiſſima cauſa
ſterilium minerarum exiſtit; qui variis ex cauſis accidit. Vel quod, Creatore ſic vo-
lente, non in omnibus locis exiſtat, & prima productione ſic poſita ſit; vel quod Metal-
licolarum ignorantia, montibus, ad vias parandas, vel ob leve lucrum metalli, quod in-
terdum in ea contineri animadvertunt, maxima copia excidatur: unde immania illa an-
tra ſubterranea, vulgo *Kühren, Zächen*, in quibus præter aliquos *fluores metallicos*, no-
va metalla regenerari non cernimus. Ratio enim in promptu eſt, ob *matricis* defectum.
Poſſent tamen huic malo arte mederi, ſi bona conſilia ſequi vellent; nam ita duplicem
utilitatem haberent, primo ut *fumi minerales* hinc & inde vagantes, & inutiliter luxuri-
antes, ſua matrice figerentur, metalla producerentur, & uſui eſſent: deinde, quod hoc
modo capti, in forma *venenoſorum* fumorum vagari, & hominibus nocere deſinerent.
Magno enim jam incommodo metallicolarum in mineris ſunt, & magno labore per fol-
les exſuguntur, quod illi *daß böß Wötter austreiben* vocant. Error vero in excidenda
hac terra ex ea cauſa venit, quod metallicolæ in incidendis viis ad mineras, vel perpen-
dicularibus, quas *Schächt* vocant, vel Horizontalibus, quas *Stollen* nominant, cum in
ejusmodi terram (qua tanquam filo ariadneo ad mineras ducuntur) incidunt, eam liben-
tius quam lateralem excidunt, quod *mitior* multo & mollior ac *tractabilior* exiſtat,
quam reliqua *ſaxa*, quæ interdum duriſſima ſunt, ut medium annum non raro ad quin-
que pedum diſtantiam eruendam requirant: cum econtra uno die noſtræ terræ ſeu la-
pidis,

pidis, plus eruant, quam alterius in uno mense. Hinc id genus lapidis, vulgo *ein edles, zartes, mildes, geschnættiges Gebürg*, alios vero lapides *ein rauhes, wildes, grimmig vestes, ein taubes Gebürg* nominant. Specialiter vero *nostram* terram seu lapidem, *ein zarten Quartz* vocant. *Transparens* enim nonnihil est, *albus*, & quasi argenteis foliis N. 6.
interspersus, ad ignem facile *liquabilis*. Duo vero circa hunc *lapidem*, quem interdum *terram voco*, in specie notanda veniunt. *Primo*, quod non semper adeo purus, sed variis rebus *permixtus*, & hinc multiplex inveniatur. Permixtus enim cum communi *lapide* invenitur; sed ita, ut *venas* suas a reliquo lapide, quem *Bergveste* vocant, *separatas* servet, facile dignoscibiles. Cum enim noster lapis *mollior* sit, placuit Creatori, ex duriori lapide, quasi columnas pro mineris fulciendis producere, quæ nostro lapide non raro interspersæ sunt. Viderint proinde Metallicolæ, ne nimia lucri spe, ob paucam interdum metalli in illis existentem quantitatem, maximam talium saxorum copiam eruant; quibus erutis, totum montium firmamentum periclitatur, prout id multis divitibus mineris accidisse specialibus exemplis demonstrare possem, quæ jam sine vitæ periculo amplius, ob hunc unicum errorem, tractari nequeunt. Sed redeundum nobis est ad species nostri lapidis, qui non raro ut variis *lapidibus*, sic diversis *terrarum* generibus permixtus reperitur; & hoc posteriori modo, nempe juxta diversas *terrarum* mixtiones, diversis quoque nominibus a metallicolis insignitur, ut *Spathblenthen, Katzensilber, Tulch, &c.* in quibus omnibus metalla generari compertissimum, & quidem in tali copia, ut literæ ex Norvvegia ad me perscriptæ testentur, unicum *centenarium talci* triginta duos lothones *puri auri* in se continuisse. Quibus Docimastæ nec dum contenti, majorem copiam inesse suspicabantur; si modo separare scirent, quare me consuluerunt. Nam terræ species, quæ nostro lapidi se immiscent, non sunt ejusdem naturæ; id est, non existunt principia metallorum, quare etiam eorum mixtum *radicaliter* ingredi non possunt, sed tantum superficialiter: verum tenacissime adhærent, unde separatoribus metallorum non raro magnum laborem facessunt. Cum facilius sit *Antimonium, Arsenicum*, & quodvis aliud minerale a metallis separare, quam ea a tenacissima *hac terra* liberare; qua non modo eorum *fluxus*, sed & coitio & *malleabilitas* impeditur. Unde ejusmodi mineralia a fusoribus *Underkhüttete Metallen* vocantur. *Se-* N.
cundum, quod circa nostri lapidis naturam notari debet, est, eum in *superficie* montium 7.
nec tam copiosum, nec tam *feracem* metalli reperiri. Nam ut postea, cum de fumis mineralibus agemus, demonstrabitur, metalla per modum transcolationis generari, & a basi minerarum ad superficiem earum protrudi, unde ea circa fundum copiosiora reperiri, necessum: consequens quoque est, eorum *matricem* plus ibi quam ullibi inveniri, quod & experientia probat. Cæterum antequam primum hoc mineralium principium concludam, una adhuc quæstio a nobis decidenda est; nempe, utrum metalla in hoc lapide solum ut *in matrice* concipiantur? matrice non naturam & *mixtum* essen- N.
tiale metalli *ingrediente*; vel utrum metalla in hoc lapide generentur tanquam in ne- 8.
cessario suo *principio*, quod eorum *mixtionem* ut basis *ingreditur*, & reapte in eis existit?

ſtic? Quam quæſtionem ſic decido: Lapis, de quo hactenus egimus, requiritur ad generationem metallorum non modo ut matrix, ſed & ut *ingrediens & principium.* Non quod in natura ſua in metallum tranſmutetur, ut ſanguis in carnem; ſed quod ſuperadvenientibus reliquis duobus principiis, de quibus jam acturi erimus, *permixtus*, novas qualitates acquirat, quæ ex natura hujus mixti oriuntur, & quæ novæ qualitates *metallum* vocantur, tanquam aliud tertium productum. Unde naturale eſt, lapidem hunc, quatenus in ipſa *mixtione* & mixto metallorum exiſtit, non amplius priſtinas ſuas qualitates retinere poſſe, ſed ob admixta reliqua, *gravem, opacum, & malleabilem* fieri, & ex *propria* natura *fuſilem & liquabilem* exiſtere, quæ qualitas in eo non mutatur, licet novæ ſuperinducantur. Non ergo exiſtimandum eſt, cum *puram* mineram deprehendimus, quam *gediegen* vocant, lapidem noſtrum *evanuiſſe;* ſed potius ſtatuendum eſt, eum *permixtione* reliquorum principiorum, novas qualitates induiſſe, novumque mixtum factum eſſe: in eoque realiter, & tanquam *principium* etiamnum exiſtere: ut experientia docet, quæ probat, *fuſibilitatis* naturam, quæ foſſilibus propria eſt, & eſſentialis,
N. ex hoc lapide profluere. Alia quoque quæſtio non levis momenti, de hoc *lapide prin-*
9. *cipiali* ventilanda eſt; utrum nempe ſemper in natura *lapidis* exiſtat, & nullum incrementum vel decrementum patiatur, id eſt, utrum ſic ſubſiſtat, ſine naturali translocatione, prout a Creatore in prima productione ordinatus fuit? Gravis hæc quæſtio eſt, nam incurrit lapidum univerſalem geneſin. Inprimis involvit quæſtionem, *utrum ſaxa & lapides etiamnum in mundo generentur?* Utrum dentur ſucci *lapidifici*, & ſimilia, quæ
N. ſuo loco tractabimus. Etſi enim *noſter* lapis, de quo hic loci mentio fit, multum de aliis
10. lapidibus communicet, cum tota ſua natura lapis ſit; tamen ſingularia quædam habet, reliquis lapidibus non communia: nempe quod ille ipſe omnium lapidum parens & *principium* ſit, diverſas ſpecies ob diverſas adjunctas terras proferens, ut poſtea latius. Deinde, quod in forma *terræ, aquæ,* & *fumi*, non raro inveniatur, nam cum lapis talis naturæ eſt, prout hactenus eum deſcripſimus, & quatenus principium primum metallorum eſt, & *Quartz* vocatur; quatenus inquam iſta forma ſubſiſtit, tum principium principiatum, ut ſic loquar, nempe materia ad generationem mineralium proxime diſpoſita eſt. Cum econtra in terræ, aquæ & inde provenientis exhalationis, & vaporis
N. forma, principium nonnihil *remotius & univerſalius* ſit. Hoc ergo ſecundum *nutriri*,
11. & inde etiamnum *produci*, quid vetat, ſeu quæ alia ratio, quam cum ex lacte butyrum fit. Dari ergo materiam *lapidificam*, omnino certum eſt; nam indies lapides & ſaxa creſcere & augmentari videmus. *Materia* autem lapidum, actualis *lapis* eſſe nequit, ſed potentialiter; ſi enim jam actualiter & forma lapis eſſet, non fierent lapides niſi per *juxta-poſitionem*, coalitionem, aut accretionem, quod abſurdum eſt. Duo enim lapides juxta ſe poſiti, non coaleſcunt; alias omnis arena lapis fieret. Deinde omnia, quæ a potentia in actum reducuntur, ab uno tranſeunt ad alterum; ſed hoc modo tranſirent de uno ad unum, de ſimili ad ſimile, quod rurſus abſurdum. Sed totam hanc litem *experientia* finit, quæ docet, lapides *mixtos* eſſe. Cum ergo mixti ſint, conſtant ex partibus; at

partes

partes ante mixtionem non poſſunt ejusdem eſſe naturæ quam poſt mixtionem. Spe- N.
ciali quoque experimento, *ſolius ignis & aquæ communis ope, duriſſimos quosque la-*
pides in mucorem reſolvo, qui deſtillatus, ſubtilem *ſpiritum* exhibet, & *oleum,* nullis 12.
laudibus ſufficienter deprædicabile. Contigit quoque, quod *cryſtallum* ſolveremus, N.
ſolutionemque abſtraheremus; invenimus in fundo totam cryſtalli ſolutionem ſic-
cam, *pellucidiſſimam,* & conſiſtentem, inſtar *gelatinæ, tractabilem,* & malaxabilem *ut* 13.
cera, ad ignem leviter ut *Borrax,* ſed non ad auram, fuſilem. Mirum profecto produ-
ctum, quod etiamnum miraculi inſtar apud nos ſervamus. Ex quibus, & multis aliis
experimentis, non adeo grave erit concludere, lapidem noſtrum non ſemper in forma
lapidis, ſed ſubinde *aquæ, fumi & terræ* larva contineri; & cum aliis miſcetur, ſubſtan-
tialiter *accreſcere,* prout in hiſtoria lapidum inferius de his latius. Non poſſum autem N.
hoc loco ſpecialiorum demonſtrationem omittere, quæ oculis occurrit in ipſis mine- 14.
ris; nam cum Metallicolæ venas indagant, ante omnia lapidis ductum, de quo hacte-
nus egimus, obſervant, nempe *die Klüfft und Quartz,* & habito hoc ducto, ajunt ſe ha-
bere *den Gang,* cujus lateribus, id eſt, *lapidi noſtro,* terra adhæret, quam *Bſtieg* vo-
cant, ſignum metallicolis acceptiſſimum. Quo lapis noſter, tanquam involucro &
amnione involvitur, & revera eo nutritur & augetur. Nam taceo communem uſum,
quem hæc terra in *liquefactione* mineralium habet (eſt enim *fuſilis,* & per omnia noſtro
lapidi ſimilis.) Mirabilis quoque ex ea *ſpiritus* elici poteſt, iſti non abſimilis, quem ex
lapidibus præparavimus, & cujus paulo ante, ſub *limo fontium,* mentionem fecimus.
Ex quibus liquet, non impoſſibile eſſe, hunc lapidem ſub *terræ* forma larvari; imo
etiam ſub ſubtiliſſimi & penetrantiſſimi *ſpiritus* idea, qui ſpiritus præfatæ terræ copio-
ſiſſime ineſt, ut praxis docet, & antecedenti Sectione de *terræ, limi,* & *luti* hiſtoria, u-
berius explicavimus. Hoc ergo *lapidificante,* atque omnia penetrante *vapore,* mine- N.
ras turgere, hunc noſtrum lapidem, tanquam principium principiatum metallorum, 15.
foveri, augeri, præparari & *nutriri,* quin & reliquos duos fumos ab eo non raro *in ipſo*
aëre capi & figi, ac forma abſolutiſſima (*gediegen*) minerarum parietibus affigi, cer-
tiſſimum eſt. Unde non immerito Hermes ait: *ventus in utero portavit, mater ejus*
terra eſt, potentia ejus perfecta eſt, ſi in terram mutetur, ſeu per terram *figatur.* Nec
in *aëre,* nec in ipſis lapidibus modo, & montibus, ſed & in *aquis* metalla generari, cer- N.
tum eſt. Nam etſi non contrarius ſim illis, qui metalla in aquis inventa, inprimis *au-* 16.
rum (*Waſchgold*) ex *ductibus* ſubterraneis, ac permeantibus, ejusmodi metalli feraci-
bus venis, procedere ajunt; his tamen adverſor, qui *omne* metallum ibi inventum, ita
eo devectum eſſe contendunt. Quid enim prohibet? quo minus *in aqua* natura ope-
retur, quam in *aëre;* præſertim quando requiſita principia habet, quibus indiget, &
quæ ab aqua nec offenduntur, nec alterantur. Nam ut poſtea docebimus, falſum eſt, N.
ad generationem metallorum *calorem* requiri; *mixtio* enim eſt, non *generatio.* Prin- 17.
cipia tamen per calorem præparari & moveri non nego; ſed principiatum *ſine calore*
miſceri poſſe defendo, & aquis non impediri dico: quod ejusmodi principiata, aquis,

ut postea probabitur, se non misceant. Potius ergo per aquas promovebuntur, tum ob motum, tum ob fluiditatem variique generis lapides & arenas, quibus aquæ scatent. Nam datis necessariis requisitis, nec in vegetabilibus, nec in animalibus metalla generari impossibile est; cum *in homine silices* generari, plus quam vellemus, compertum sit: mixtum sane, mineralium mixto longe tenacius, longe difficilius. Et tantum de primo metallorum & mineralium principio, & prima metallorum, & mineralium basi.

Sectionis tertiæ Caput tertium

De secundo mineralium principio, quod terra pinguis est, improprie Sulphur dicta.

SYNOPSIS.

N. 1. *De Analogia trium terrarum & principiorum.* N. 2. *in specie de analogia antecedentis vitrescibilis terræ, cum animalium ossibus, & vegetabilium cineribus.* N. 3. *Harmonia primi principii, consequentiam ad cætera facit.* N. 4. *de altero principio, ubi de pinguedine, oleitate, & sulphureitate animalium & vegetabilium agitur.* N. 5. *summa productionis universæ omnium rerum.* N. 6. *primordialis terræ differentia.* N. 7. *necessitas pluralitatis principiorum, eorumque usus & officium.* N. 8. *Aristotelis & Paracelsi Philosophandi modus.* N. 9. *differentia sulphurei principii Paracelsi, cum nostra secunda terra.* N. 10. *necessitas & usus hujus secundæ principalis terræ.* N. 11. *natura ejusdem.* N. 12. *differentia ejusdem.* N. 13. *quomodo in statu suo naturali & mixto se habeat.* N. 14. *diversa natura, & contingentia, in sulphure communi.* N. 15. *alia observatio.* N. 16. *rursus alia.* N. 17. *aliud contingens.* N. 18. *larva exterior hujus principialis pinguis terræ.* N. 19. *terra foliata a nonnullis primum ens dicta.* N. 20. *ceræ mineralis forma, fluores minerales vulgo Bergguhr.* N. 21. *corruscationes minerales vulgo Bergwitterungen.* N. 22. *de penetratione sulphuris.* N. 23. *auri penetrantia.* N. 24. *de vitris metallicis & tincturis.* N. 25. *terræ unctuosæ animalis, & vegetabilis effectus in vitrificatione prorsus analogus cum metallis.* N. 26. *de diverso hujus terræ colore.* N. 27. *de hujus terræ opacitate & diaphaneitate.*

TEXTUS.

JAm ordo ad *secundum principium* fossilium, nempe ad alteram terram vocat; in cujus descriptione præliminariter magnam istam *analogiam* in mentem revocare debebimus, quam natura in productis semper sibi similem, semper eandem, servavit.
N. 1. Tres enim terras, in *animalibus*, *vegetabilibus* & *mineralibus*, nempe in quolibet horum, inveniemus; quæ tres inter se magnam affinitatem habent, & analogiam. Nam quod præcedentem terram attinet, de qua jam egimus, & unde *metalla* & lapides suam liqui-

liquiditatem & *fusibilitatem* nanciscuntur; certe maximam ea societatem & analogiam cum *vegetabilium* terra habet: illa nempe, quæ in vegetabilium calcinatione & *cinerum elixatione* superstes est, & quam fœminæ nostrates abjiciunt, & *Aesscherig* vocant, quæ ex omnibus vegetabilibus præparari potest. Hæc enim terra, licet inutilis N. & nullius frugis esse videatur; tamen maximam cum præcedenti terra mineralium, 2. analogiam habet, & *magnetismum*, quod in arte vitraria liquet. Nam cum vitrarii, ex arena & silicibus, imo ex ipsa præfata terra minerali, vitra faciunt; quæ autem in fluxu *spissantur*, vel ob *salium* defectum, vel ignis excessum, ita ut prorsus dura fiant, ac coagulentur: quamprimum tamen prædicta terra ex *cineribus* injicitur, non modo statim tota vitri pasta fluxilior redditur, sed & magnum exinde, imo non raro ultra dimidium, accrementum sumit, & augmentum. Quod non modo magnam *vegetabilis* terræ cum *minerali* affinitatem, sed prorsus maximam similitudinem, harmoniam, & analogiam probat: cum hæc terra *etiam per se vitrescere* possit; Ut in Polonia aliquando nobis accidit, cum absynthii fæcibus. Quin imo, adeo *hæc terra* cum mineralibus vitris, quæ ex arenis & silicibus parantur, conveniens est, ut nulla re nisi *colore* inde discerni queat, qui *viridis* est, vel subcœruleus; indelebilem sui regni asteriscum servans, nempe vegetabilem *viriditatem* exprimens: sed magno vitrariorum incommodo, qui clara magis, quam colorata vitra desiderant.. Hoc ergo est, quod inferre volo, dari in vegetabilibus *terram fusilem*, quæ basis eorum est, quemadmodum in *mineralibus*. Quis vero credat, ut trinam hanc analogiam probem, in *animalibus* quoque talem dari? *Terram* inquam *fusilem, vitrescibilem*, imo omnium *nobilissimam*; adeo ut vel totus Sinensium vasorum apparatus cum ea comparari nequeat. Altiora terræ animali mysteria insunt, quæ hoc loco indiscriminatim publicare nefas esset, & sacrilegium; sufficiat dixisse, magnam cum *præfatis duabus terris in homine* analogiam esse, imo *complementum*. O utinam ita consuetum foret, & amicos haberem! qui ultimam istam opellam, siccis & multis laboribus exhaustis ossibus meis, aliquando præstarent, qui inquam ea in diaphanam illam, nullis seculis corruptibilem substantiam redigerent, suavissimum sui generis colorem, non quidem vegetabilium virorem, tremuli tamen narcissuli ideam lacteam præsentantem; quod paucis quidem horis fieri posset, ut argumentum fierent divinæ omnipotentiæ, in die resurrectionis & clarificationis nobis eventuræ. Nonne melius illis foret, quam ut jam sub terra putrescerent, & semi-putrida publicis locis exposita, prætereuntibus, inprimis gravidis & pueris, hiantibus oculorum orbitis, dentibus nec dum absumtis, variisque faciei sinubus & abscessibus, tremendum spectaculum essent, ut terribilem magis mortem, quam amabilem redderent. Hoc est quod concludere volo: *homo* vitrum est, *in vitrum redigi* potest, sicut & omnia animalia; *diaphanum*, omnium vitrorum nobilissimum, *fusile*, & sui generis colore tinctum, prioribus vitris mineralibus & vegetabilibus per omnia homogeneum. Qua vero manipulatione præparetur, non est propositi mei, propter varios abusus, hic propalare. Quanto labore veteres mortalium ossa combusserint;

buſſerint; quanta nauſea Scythæ ex calvariis biberint, quarum Orificia auro obduxerunt, notum eſt. Nonne melius fuiſſet, ea in vitra, nempe materiam incorruptibilem redigere, & ex vaſis bibere, quæ nulli nauſeam, ſed Regibus & Principibus gratiam &
N. guſtum parere poſſent? Ex præfata ergo trium Regnorum *harmonia* concludendum
3. eſt, *primum* principium nempe *terram fuſilem*, liquabilem, *vitreſcibilem*, omnibus rebus pro hypoſtaſi & baſi ineſſe; ex quo non adeo abſonum erit deducere, naturam, cum in uno principio tantam harmoniam ſervet, eam quoque *in reliquis* tenere. Et hactenus quidem a terra minerali ad vegetabilia & animalia argumentati ſumus, ut ejus veritatem & conſtitutionem demonſtremus; jam vero a contrario procedemus, & *ex animalibus*, & *vegetabilibus*, *alteram*, terram deducemus, *ſecundum* mineralium prin-
N. cipium quæ *pinguis terra* eſt. Nam cum in omnibus animalibus & vegetabilibus *pin-*
4. *guedinem* inveniamus, quam Neoterici noſtri *oleum* vocant; quis dubitet, & eam *foſſilibus* ineſſe, cum aliqua ardere, flagrare, in cineres redigi, ipſa etiam metalla, & quidem *aurum* & *argentum*, in flammas redigi & comburi poſſe conſtet: ut libro ſecundo, capite de *Sulphure* probabimus. Ut vero ad ſpecialiorem hujus terræ Geneſin deveniamus, ſciendum eſt, eam ſolo *humiditatis* gradu a priori differre; quod nempe prior terra, de qua paulo ante egimus, *ſicciſſima*, hæc humidior ſit: ad talem ſtatum &
N. differentiam, ipſa prima productione redacta. Nam cum, ut ſupra de productione
5. rerum probavimus, tota productio & eductio ex primo Globo terr-aque-aëreo, nihil aliud fuerit, niſi *mixtio terræ & aquæ*, mixtorum rarefactio, rarefactorum abſtractio, & ſeparatio; neceſſario ſequitur, totum productionis opus nil aliud quam elixationem fuiſſe: ſuperſtitis vero terræ differentiam in duplicitate tantum conſtitiſſe, nempe vel
N. *raritate* vel *humiditate* diverſam: Et hoc reſpectu non *animalia* modo & *vegetabilia*,
6. *raritate metallis* longe ſunt ſuperiora; ſed & *humiditate* præcellunt. Subterranea econtra *fixiora* ſunt, minuſque humida; quare *ignis* magis patientia exiſtunt. Quemadmodum autem tam in *aſtris* & *meteoris*, quam in animalibus & vegetabilibus, ex hac cauſa varii gradus dantur, unde ſpecies diverſæ oriuntur; ita ſimiles diverſitates in *ſubterraneis* eſſe, quis dubitet: cum vel ſola experientia & autopſia nos eo deducat, & convincat. Quare ergo hoc productorum genus aliam rationem diverſarum ſuarum ſpecierum haberet, quam reliqua duo regna, nempe raritate & humiditate differret. Sed & in ipſis mixtorum principiis multa differentia, licet ex eadem cauſa, eſt. Nam quod pro baſi inſervit, *ſiccius* eſt; quod coagulat & glutinat, *humidius*: quod format, *ſubtilius*. Quod in generatione hominis & animalium exacte videmus. Nam in ſemine, cum in utero actionem incipit, ante omnia, prima pars decidit & grumeſcit; quæ ſicciſſima eſt; nempe ea ſubſtantia, quæ *oſſibus* materiam præbet, cui reliquæ partes pro nervis, carne & ſanguine agglutinantur: remanente & operante ſubtiliori, quæ format: quæque adeo ſubtilis eſt, ut ſola phantaſia matris agitata, & præter ordinem rarefacta, ſtatim in operatione ſua erret, partuique varios nævos imprimat. Idem in vegetabilibus videmus, ubi præ omnibus *radix* & *caulis* creſcunt,

tum

tum *fructus*, ultimo *semen*, cum nempe totum productum maturescit. Ex quo necessario sequitur, diversas partes seminis esse, unam ficciorem, alteram humidiorem, hanc fixiorem, alteram volatiliorem: prout id etiam effectus, nempe corpora, docent. Aliquæ enim eorum partes frigidiores, aliæ ficciores: aliæ calidiores, humidiores aliæ, raræ, densæ, fixæ, & volatiles aliæ, sunt. Caro enim in animalibus humidior est ossibus; & in vegetabilibus fructus plerumque succulentiores sunt lignis. Quis ergo neget, in fossilibus idem accidere, quod ab effectu experimur. Plus namque *humiditatis*, *plumbum* habet, quam *cuprum*; plus *fluiditatis stannum* quam *argentum*. Diversas ergo mixtiones, & harum mixtionum gradus, graduumque horum diversam dispositionem, in ipsa prima mineralium mixtione, nempe eorum *principiis* esse, omnimode rationabile & probabile est. Tot diversas autem operationes ab uno subjecto, nulla accedente mutatione vel admixtione fieri, absurdum est. Unde merito concludendum, principia & partes mixtorum, non ex uno, sed diversis ingredientibus procedere. Et, cum tres omnium corporum Physicæ constitutiones sint, nempe habere *hypostasin*, hypostaseos *vestituram*, & vestituræ *formam*; quis neget & *mineralibus* talia competere. *Hypostasis animalium* ossa, *vegetabilium* ligna continet; hypostaseos *vestitura*, in animalibus *caro* & *sanguis*, in vegetabilibus, *pulpa* est & *fructus*: vestituræ *forma*, in animalibus & vegetabilibus variæ eorum *formæ*, sicut & qualitates. Ita mineralium hypostasis *fluida* terra, & hypostaseos vestitura, coalescens *pinguis* terra, & hypostaseos forma *gravitas* est & *malleabilitas*, seu terra *mercurialis*, *metalleitatem* præbens. Scio quidem, me non ex mente *Aristotelis*, aut *Paracelsi*, philosophari; quorum prior, nescio quam formam & materiam, *nomine* duntaxat nobis obtrusit: quibus omnium rerum *esse* tribuit: id autem, quod revera est, & existit, nuda accidentia, contra omnem rationem & experientiam, vocat. Alter vero, tria principia rerum, mundo persuadet, quæ corpora sunt, nec simplicia modo, sed *decomposita*, prout sub initium hujus Sectionis, de principiorum metallicorum certitudine, uberius demonstravimus. Sufficit autem nobis, licet non aliorum ore, & ut nervis alienis mobile lignum loquamur & scribamus, atque in verba Magistri juremus, juxta tamen *experientiam* & *veritatem* philosophatos esse; qui *verbis* delectatur, verba quærat & chymeras: nos *practice* & *practicis* scribimus. In qua methodo proverbium attendendum, *aliud esse dicere, aliud facere*, quod ipsa rei veritas probat. Tota enim *Aristotelis* Philosophia, cum ejus autore, omnibusque suis parastatis Philosophastris, in æternum nunquam ab antecedenti, vel speculari, vel consequentias invenire potuissent, *quod argentum in aqua forti solveretur; cupro, sale communi, sale tartari, aut urina præcipitaretur*, & quidem *ex diversitate horum præcipitantium diversimode*, & diversas operationes sortiretur, & *quod calx argenti præcipitata, nec* tamen in corpus *reducta, in aqua forti non amplius solveretur*, &c. Ex altera vero parte optandum fuisset, aut *Paracelsum* omnimode tacuisse, aut doctrinam suam de principiis, infallibilius exposuisse, ne in omnes alios debacchando, nihil interim demonstrando, universæ Chymiæ damnabile stigma inureret. Sed ut ad nostrum circulum,

N. 7.

N. 8.

 &

& quidem *secundam terram* redeamus, quam humidiorem prima, & proinde *pinguem*
N. esse, diximus; a *sulphure* tamen in eo differt (quod *Paracelsus* pro principio statuit)
9. quod hoc Paracelsi principium *mixtum* & *decompositum* sit, constans *ex sale acido, &*
nostra hac secunda terra: nostrum vero principium, *pura terra* sit, omnis salsedinis &
N. *mixtionis* expers. Requiritur autem hæc terra ad mixtionem prioris, quod humidior
10. sit; ut nempe *siccitas* prioris temperetur *humiditate* posterioris. Deinde, ut *tincturam*
& *colorem* acquirat. Ex quo sequitur, priorem terram ut *corpus*, hanc vero posteriorem ut *animam* se habere; & proinde talis constitutionis esse debere, ut priori associari queat, nempe *ignem sustinere.* Unde a Philosophis *humiditas in igne permanens*, *unctuosum subsistens*, *gluten aquilæ*, & multis aliis nominibus insignitur: prout sufficientissime, in nostra *Metallurgia*, jam typis mandata, & in *Oedipo Chymico* exposuimus.
N. Ignem ergo sustinens corpus, animam quoque ignis patientem desiderabat; *unctuosi-*
11. *tatem* nempe & oleitatem, omnibus cæteris animalibus & vegetabilibus *oleitatibus*, longe *durabiliorem*, & permanentem: *incombustibilem* nempe. Etsi enim commune sulphur *flamma* consumatur, id tamen non ex hujus terræ, sed admixti *salis & aquæ* natura accidere (quod ipsi etiam *auro*, metallo alias compactissimo, evenire potest) inferius probabimus. *Pinguem*, ergo, & *ignis patientem*, hanc terram esse, non dubitandum est. Neque enim communia animalium, & vegetabilium olea & *axungia*, *metallis* miscentur; nec *metallica* animalium mixtionem & genesin ingrediuntur: cum natura primum suæ productionis ordinem strictissime servet. Separando nempe a terra, quæ animalibus & vegetabilibus, & relinquendo terræ, quæ mineralibus competunt. Hoc ergo præambulo facto, reliquum est, ut *hujus terræ* varias *differentias* consideremus.
N. Nam etsi in genere dictum sit, illam omnium unctuositatum gravissimam & fixissimam
esse; tamen in ea varios *gradus*, cum *raritatis* tum *humiditatis*, etiam *puritatis*, ob ad-
12. mixta varia heterogenea dari, indubitatum & experientia probatum est. Unde enim tot *picis*, *lithanthracum*, *sulphurum*, aliarumque mineralium pinguedinum genera provenirent? Hanc ergo terram in tribus regnis *fixissimam* esse, & *varios gradus*, prout jam diximus, *habere*, concludendum est. Ad duas autem classes omnes illos reducemus; prima continebit *diversitatem* hujus terræ *ob admixta;* unde vel *purior* vel *impurior* existit, *fixa* est, vel *flagrat*. Altera vero *raritatis & densitatis* gradus exprimet; unde varios & diversos *colores* nanciscitur. De singulis his paululum specialius agemus. Primam differentiam quod attinet, quæ *ex admixtis* venit; explicabimus considerando, quod hæc nostra secunda terra in *terræ*, *aquæ*, *& aëris* forma inveniatur, liquida vel consistens: statui vero naturali relicta, *terra* est, quæ vel *arenis*, vel alia *terra*, ut pluri-
N. mum vero *limo* permiscetur. Et hæc est ratio, quod in extractione & elixatione qua-
13. rundam *argillarum*, substantiam invenerimus, quæ tam magnam cum *auro* analogiam habet, ut id nonnihil ex ea augmenti sumere comperti fuerimus. Plurimum vero hujus terræ *limo* inest, quem metallicolæ *Schwielben* vocant; quique ut prior limus (de quo in antecedentibus actum, quem amnionem vocavimus, metallarii *bystieg* vocant)

mineris

mineris adhæret, & quo, tanquam *cuticula & ſecundina* quadam circumdantur. Signum exiſtit fertilis mineræ; naturali autem diſpoſitione lapidibus (*Quærtz*) ineſt, forma interdum *argenti foliati;* unde ejusmodi lapides (tanquam matrices debitæ) candefacti *rubeſcunt.* Invenitur etiam in variis mineralibus, *lapidibus, & terris, ſuccis & vitriolis;* verum ſtatu diverſo: juxta nempe perfectionis, raritatis & denſitatis ſuæ gradus. In quibusdam plane *volatilis,* in aliis magis ad *fixitatem,* & *metalleitatem* declinans; ad hujus vel alterius ſpeciei metallum. Si cum *ſale acido* permiſcetur, *ſulphur* fit; quod rurſus magnam diverſitatem patitur. Ex eadem ratione, quam modo diximus, N.
nempe pro admixtæ noſtræ *ſecundæ terræ* varietate & perfectione, retulit nobis Claris- 14.
ſimus Vir, & ſedulus naturæ indagator, Amicus noſter clariſſimus, *D. Johann Daniel Krafft,* contigiſſe ſibi, poſt reditum ſuum ex America occidentali, quod in notitiam alicujus Viri veniret Amſterodami, qui *Knættner* vocabatur, & qui Chymicis laboribus operam dabat. Conveniſſe ſe præfatum *Knættnerum* aliquando, & offendiſſe more ſolito hilariorem, & aſportari jubentem menſuram vini Hiſpanici. Roganti *Krafftio,* unde illa Apitii luxuries & liberalitas inconſueta proveniret, reſpondet ex Chymia; habere enim ſe jam tantum, ut hauſtum vini ſolvere, & cordato animo bibere poſſet. Scire *ex Mercurio argentum* facere, horæ ſpatio, intra caminum, pauciſſimis requiſitis. Dubitanti ergo, & admiranti *Krafftio,* ut amico communicaret veritatem rei, roganti, annuit alter, ut ſtatim probaretur. Curaverat ergo *Krafft* juſſu autoris, emi *ſulphur commune* a Materialiſta, unde *Knættner* ſuum emiſſe ajebat; hoc liquefacto, ſtuppas imbuerat: quibus imbutis *Mercurium* involverat, faciens quaſi globos: quos accendit, combuſtum pulverem in cineritio, ut moris eſt, probaverat, & *Mercurium in purum putum argentum* mutatum invenit. Quem laborem tamdiu perficere poterat, quamdiu *id ſulphur* habebat, quo abſumpto, omne ſimul gaudium evanuit. Narrat quoque hunc caſum *Helvetius,* in *Vitulo ſuo aureo,* ſed paulo aliter: Quæ ego hic ſcribo, ex præfati *D. Krafftii* ore habeo. Tota ergo vis in *ſulphure* ſtabat; quod etſi *commune viſum* fuerit, & deflagraverit, tamen diverſas qualitates a communi habuiſſe, neceſſum fuit. Recor- N.
dor quod ante decennium & ultra, Viennæ cuidam laboranti contigit, nomine *Marti-* 15.
no, vocabant eum vulgo *Goldſcheider,* laborabat apud *R. D. P. Dens,* virum longiore vita dignum. Noſtro ergo Martino, homini rudi & pauperi, ſicut plerumque ſunt iſti amanuenſes, contigit, quod a circumforaneis iſtis *Minerarum latoribus,* ex Carynthia & iſtis locis vulgo *Fündler, Grübler,* aliquas mineras, quas auri vel argenti divites eſſe, atque inde ſe lucrum nacturum ſperabat, emeret. Habebant venditores illi inter reliqua, fruſtulum ſulphuris, *avellanæ* magnitudine, quod rogabant, ut Martinus noſter quoque emeret; at ille reſpondit, ſe neſcire, cui uſui id emeret, eſſe enim realgar, vel *rothgülden Ertz.* Ductus tamen *gravitate & intenſa rubedine,* pro uno capitello emit. Occurrit poſt multa tempora, ut emptas ſuas mineras probaret, & inter reliqua id quoque fruſtulum examinaret, ac liquefaceret; verum cum effuſo tigillo non metallum, ſed idem ſubjectum inveniret; addidit *argentum,* ſperans faciliorem reductionem: li-

queſactum

quefactum ergo argentum omnino mixtum fuit injectæ massæ, sed non amplius metallum, totum enim apparebat *ut cinabrium Antimonii.* Qua operatione territus, accurrit ad me, habitabamus enim non procul ab invicem, referens historiam, ac petens, ut plus argenti darem: quod & feci, adfuique cum injiceret, & effunderet, sed neque prima, neque secunda, neque tertia liquefactione in corpus malleabile reduci poterat: donec ad *unam partem* hujus sulphuris rubri, *quinque partes argenti* successive imponerentur, quæ omnes in *purissimum aurum* conversæ sunt, cujus probam & particulam diu mecum servavi. Sulphur ponderabat lothonem cum dimidio, & argenti addidimus lothones *septem cum dimidio.* Aurum venditum est Judæis, nec noster Martinus luxuriari cessavit, donec id decoctum fuerit, sperans post annum redituros Italos, sed non venisse aut rediisse credo, nam ego postea discedens nihil audivi de ulteriori successu.

N. 16. Civitas est, in qua nescio ob quas causas, Monetæ Præfectus, debitis variis & multis involutus aliquot millia florenorum debebat, ita ut plane ad incitas redigeretur, & vix non incarceraretur. His ergo in necessitatibus constitutus, anxie Deum rogavit, dignaretur eum medio extraordinario juvare, cum de ordinariis nulla spes superfit. Ecce contigit, quod necessum haberet, magnam *aquæ fortis* copiam parare, qua in moneta uti vellet. In hunc ergo finem emebat vitriolum, quod pridie in navi *ex Hungaria* advenerat. Nam urbs, de qua loquimur, ad fluvium jacet. Emptum vitriolum miscuit more solito cum nitro, & destillavit inde aquam fortem, prorsus communi modo. Incepit ergo in aqua forti lunam solvere, & *pars octava* ut niger pulvis decidit; suspicatus ille, aquam fortem non sufficienter esse præcipitatam, & purificatam, denuo cum nova aqua forti & argento probavit, sed idem accidit. Probaverat cum alia aqua forti, non cum hoc vitriolo facta, & tota marca vix *mediam drachmam* auri tenuit. Unde novis curis involutus, timebat, ne tota aqua fortis esset perdita, & nullius momenti. Nigrum namque pulverem *faeces* esse suspicabatur, nam tantum sibi fortunæ non sperabat. Tandem, ut moris est, declinata aqua forti, & edulcorata, ac candefacta calce, *aurum purum* esse invenit. Deo ergo gratias agens & tacens, nihil fecit, nisi eo modo argentum cum aqua forti solvere, & fassus est privato amico, se ex præfatis *decem centenariis vitrioli* (tantum enim emerat) & parata inde aqua forti, 10000. ducatos lucratum esse: quibus non modo omnia debita persolvit, sed & ad pristinum vigorem rediit. Finita autem aqua forti, & deficiente vitriolo, nunquam amplius facere potuit, etsi ipse in Hungariam ejus gratia proficisceretur, ut percontaretur, quænam species vitrioli fuerit.

N. 17. Amanuensis meus in Chymicis, constanter & firmiter recenset, contigisse sibi, cum in Hungaria esset, quod *terram* quandam, istic locorum *copiosissimam*, vario modo tractaret, & tandem *sublimaret*; accepisse sublimatum, similem fere isti, cujus superius mentionem feci, Martinum Viennensum ab Italis emisse: Hoc sublimato argentum totaliter *colore rubicundissimo* tinxit, argento metalleitatem, & *malleabilitatem* suam retinente: quod sex partibus argenti communis miscuit, & in separatione, ac facta quartatione, *mediam partem auri* invenit. Quam historiam ille constanter narrat, terra,

ra, prout ille eam deſcribit, nullius fere eſt pretii, & æſtimationis. Et hæc narrare N.
volui, ut lector intelligat, noſtram *ſecundam terram* varia diſpoſitione in mixtis inve- 18.
niri. Nam, cum ut principium metallorum *remotiſſimum* exiſtit, *fumus* eſt, ut poſtea
docebimus; ſed cum ut ſecundarium etiam proxime diſpoſitum eſt & principiatum,
non raro ſub *terræ*, *ſulphuris*, *arſenici*, *realgaris*, *limi*, aliorumque ſubterraneorum lar- N.
va reperitur: quod a nonnullis proinde *primum ens* vocatur, ſcil. metalli. Nec 19.
tantum *terrea* forma ſubſiſtit; ſed & *aquis* plurimum ineſt: quas interdum cuticula
diverſo colore tingit, quam nonnulli a ſimilitudine *terram foliatam* nominant, & ante
omnia primum ens Martis ſeu *ferri* ſic reperitur. Vidimus etiam *argenti*, *ſtanni*, *&*
auri cuticulas, ſeu in aquis arte paratis, in ordine ad *mercurificationem*, tanta tamen
elegantia, ac varietate ac figuris, ut nullus pictor imitari potuerit, & quidem cum tan-
ta extenſione, ut noſtri *olei* (metalla enim pro hac operatione *in oleum reduci* debent)
unica gutta, tres pedes in diametro aquæ in ſuperiori horizonte tinxerit, & quaſi *uno*
folio obduxerit: Ita, ut quis omnem aquam meram tincturam, aurum & argentum eſſe
crederet. Spectaculum ſane jucundius, quam ſi quis mille pocula ebiberet. Cum N.
ergo terra noſtra *multa aqua* perfuſa eſt, liqueſcit, & diſſipatur; ſed cum modicum 20.
humiditatis habet, ceræ inſtar *fluit*, præſertim in minerarum antris *antiquioribus*, vul-
go *Zächen*. Nam cum, ut antea demonſtratum eſt, ob exciſam *priorem* terram, nem-
pe mineralium *matricem*, reliqui duo fumi ſeu terræ, ſe non recipere & figi poſſint; ni-
hilominus tamen vel ſinguli vel conjuncti, talia varia loca petant, nihilque habeant, cui
adhæreant: non aliter quam *fluores* perſiſtunt. Quos quidem ſuperinveniente in-
terdum vapore *lapidifico* (*prima terra*) coagulari certum eſt, & experientia docet.
Fluorem ergo hunc noſtrum metallicum, ſeu *terram unctuoſam*, jam *proxime ad gene-*
rationem metallorum diſpoſitam, metallicolæ *die Berggubr* vocant; quaſi dicerent,
fermentum metallorum: & ſane de hoc unctuoſo liquore, qui in antiquioribus antris
& ipſis lapidibus exſudat, & deſtillat, exempla habemus & experientias, quod deſtil-
laverit ſupra tigna lignea (quibus cavernæ ſubterraneæ a metallicolis fulciuntur, vulgo
Sämpfel) atque ibi *purum putum argentum ramoſum* factus ſit, prout id autopſia do-
cet. Demonſtratio profecto non contemnenda. Non minus quoque admirandas
operationes noſtra terra facit, cum in *fumi* forma vagatur; quem nonnulli metallarii
inhalationes vulgo *Einwitterungen*, vocant. Nam cum ſolus eſt, *ſalubris* imprimis N.
pulmonibus exiſtit; ubi vero cum *ſequenti* fumo, ſuo ſocio, miſcetur, *venenoſus* eſt, 21.
& *Schwaden* vocatur, ut paulo poſt dicetur. Hoc loco de illo agemus, quatenus *ſolus*
eſt, & reperitur; ubi ſuaviſſimas interdum *flammas* in mineris ſua ſponte cauſat, imo
antra interdum ita *calefacit*, ut ſudaria eſſe videantur, metallicolasque expellat. Ante
omnia vero conſideratione dignum eſt, quod hic fumus, omnes *lapides*, etiam den-
ſiſſimos, illæſa eorum, ſed non immutata ſubſtantia, *penetret*; ibidemque, & in eorum
medio, ut *metallum*, vel *ſulphur*, inveniatur (nullum enim metallum ſine *ſulphure* eſt, N.
nihilque eſt, quod metallis magis aſſocietur & in ea agat, quam *ſulphur*, prout poſtea, 22.

K ubi

ubi de ſulphure in ſpecie agetur, latius demonſtrabitur.) Diximus paulo ante, ſubſtantiam *lapideam* hac terra alterari; *tingitur* enim ea & *penetratur*, ut jam dictum eſt. Quod nemo miretur; nam licet mirum videatur, *magnetem* vitra penetrare, etiam ſubſtantia eorum manente illæſa, tamen facile admiratio ceſſabit, ſi conſideremus, compactiſſima metalla, ipſum etiam aurum idem præſtare. Novimus enim experimentum, quod non ſemel fecimus, quo aurum, mediante *hac terra*, ita penetrans red-
N. didimus, ut *craſſam vitream retortam penetraverit*, & *foras*, circa totam retortam *rubi-*
23. *cundam diaphanam cuticulam* fecerit, retorta tota integra manente, intus nihil tincta, ſed omnimode ſibi ſimili, cujus fruſtula etiamnum apud nos ſervamus: nam potiorem retortæ partem liquefecimus, ut videremus, quid ex coalitione & mixtione exſpectandum; accepimus autem *vitrum cæruleum* ſemiopacum, opali inſtar, *ſanguineis* & intenſe ruffis *ſtriis* hinc inde notatum, Auri vero nullam reductionem animadvertimus. Eundem proceſſum deinde cum *argento* & *cupro* inivimus, & eundem, licet diverſis coloribus, effectum vidimus. Ex quo, non modo *hujus terræ* penetrantia defenditur, ſed & ejus maximus *magnetiſmus* cum lapidibus & vitris probatur. Quod
N. & omnia metalla probant, quæ facile in vitra transeunt; & licet aliqua ſint, quæ hanc
24. vitreitatem non metallis, ſed *tigillis* adſcribant, quorum pars cum metallo ſociatur, & vitreſcit; tamen irrefragabile eſt, metalla vel hoc modo libenter lapideſcere, & in magna quantitate ſub lapidis vel vitri larva latere poſſe, prout in *vitro Saturni* conſpicimus. Stupenda quoque hujus terræ, ipſorum etiam metallorum, *dilatatio in vitris* eſt. Animadvertimus enim, *unum granum* metalli, *quingenta* vitri grana notabiliter tingere. Etſi quoque non inficias eamus, *Saturni* vitrum nonnihil de tigillo abradere, atque hoc modo vitreſcere, quod nobis ad defendendum *magnetiſmum*, & compatibilitatem metalli, & vitri ſufficit; tamen animadvertimus; *ſtannum tota ſua ſubſtantia in vitrum abire*, *nulla re addita*, nec etiam tigilli abraſione. Ut enim vitrum *plumbi*, tigilla ſolvendo penetrat, & perforat: ita hoc *ſtanni vitrum*, cum nihil de tigillo abradat, ſed vitreitatem ex propria natura adipiſcatur, crucibula, quibus ineſt, nunquam ſolvit, vel perforat, ſed multis temporibus illæſis vaſis, quibus continetur, in fluxu & in igne ſervari poteſt. Quo experimento & illi confunduntur, qui *cineres ſtanni in corpus reduci* poſſe negant. Sed redeamus ad ſcopum, ubi hoc quoque non præ-
N. tereundum eſſe videtur, quod *pinguis hæc terra* noſtra (*ſecundum* mineralium *princi-*
25. *pium*) præter pinguedinem, deflagrationem, unctuoſitatem, & multas alias proprietates, quam cum *animalium & vegetabilium* oleitatibus communes tenet, hanc quoque cum eis *analogiam* habeat, quod, ſicut hæc terra noſtra mineralis priorem *tingat*, ita reliquæ duæ in animalibus & vegetabilibus eandem cum noſtra operationem habeant. Sulphur enim *carbonum vitra tingere*, certiſſimum eſt; & quidem ita fortiter, ut non niſi magno igne color expelli, & vix quidem, poſſit. Elegantem aliquando *Smaragdum*, præparati *ſanguinis humani ope* fecimus. Ex quibus liquet, magnam inter has tres terras analogiam eſſe, & ſingulam alterius certitudinem & qualitates probare;

prout

prout inferius de ſulphure ſufficientius docebitur; ubi de earum *volatilitate* & *fixitate*, nec non *diaphaneitate* & *opacitate* latius agemus. Jam ad *ſecundam claſſem differentiarum* hujus noſtræ terræ veniamus; quam diximus in *raritate & denſitate* conſiſtere: unde inprimis diverſi effectus *colorum* ſequuntur, præſertim juxta diverſitatem admixtorum. Nam aliter *aurum* in aqua regis, nempe *rubre*; *in vitris viride* tingit; & *argentum* in aqua forti *cæruleum*, in vitris *flavum* colorem exhibet. *Plurimi* namque colores ex refractione oriuntur; ut videmus in *ſpiritu urinæ*, qui aqua forti ſuperfuſus, *amethiſti* colorem exhibet. Cuprum ſubſtantia ſua rubrum exiſtit, in aceto *vireſcit*, & ſpiritu urinæ ſuperfuſum, *Cyaneo* colore tingitur, qui affuſo ſpiritu *ſalis* totus evaneſcit. Sic ſpiritus *terebinthi* ſuper metallis reactionem ſemper *unius coloris* patitur. Spiritus vini ſuper quolibet Alkali rubeſcit. Taceo multos alios colores, qui ex reactione oriuntur. Nobis pro fundanda hac theſi ſufficiat, *colores metallorum* ex *terra prædicta* prodire; & non niſi reactione, dilutione, raritate & refractione differre. Nam niſi hoc eſſet, nulla colorum transmutatio poſſibilis foret, quod experientiæ repugnat. Poſſunt enim metalla *eſſentialiter tingi*; ita ut priſtinum ſuum colorem recuperare nequeant. Diſtinguendum autem eſt, inter *colores*, qui *ex mixtione* oriuntur, ut cum *minium cretæ* miſcetur; & inter colores, qui rarefactione, & condenſatione procedunt, prout in igne contingere videmus, ubi multa rubeſcunt ſola reverberatione: & quos non colores ſoli *plumbo* ignis ope imprimi cernimus, *ferro & ſtanno*; ſed & florum colores inter vegetabilia, *Solis* ope alterari & perfici, nullum dubium eſt, prout in *Metallurgiæ* noſtræ ſuperius citatæ tertia parte ſufficientius demonſtratum eſt. Et hæc quidem intelligenda ſunt de ea rarefactione, quæ *per calorem* fit, & cui omnia metalla & foſſilia ſubjecta ſunt, ſed primordialis noſtræ terræ rarefactio in diverſos colores, ut in *auro*, *rubino*, *argento*, *ſaphyro*, *cupro*, *ſmaragdo* aliisque ſubterraneis, non a calore procedit, ſed ab admixta *tertia terra*, nempe tertio mineralium principio: quod certo gradu, primæ productionis ordine, ſecundæ terræ admixtum eſt, quo quaſi diluitur, aut ſaturatur, in *diaphaneitatem*, aut *opacitatem* reducitur, prout in lapidibus videmus & metallis. Licet non negem, *diaphaneitatem primæ* terræ eſſe tribuendam, qua ſecunda diluitur; *opacitatem* tamen ſtatuo provenire ex *tertia* terra, de qua jam acturi erimus. Et quamvis poſtea concludemus, ſequentem *tertiam* terram lapidibus non ineſſe, eos interea non raro opacos cernamus; tamen ita ſtricte noſtra verba non ſumenda ſunt, quin lapidibus *analogicum quid cum tertia terra* concedant. Concludimus ergo hoc loco *ſecundum ſubterraneorum principium*, de quo latius in ſubſequentibus; & properabimus ad *tertium & ultimum mineralium* principium, quod paucis quoque exponemus.

N. 26.

N. 27.

Sectionis tertiæ Caput quartum

De tertio mineralium principio, quod fluida terra est, improprie Mercurius dicta.

SYNOPSIS.

N. 1. *Probabilitas tertiæ terræ.* N. 2. *terra analoga in vegetabilibus & animalibus.* N. 3. *existentia hujus terræ in lapidibus, & quidem in Jaspide.* N. 4. *improprie Mercurius vocatur.* N. 5. *Metalla fluida & mercurialia reddit.* N. 6. *eadem terra cum prioribus duobus principiis figitur.* N. 7. *præfatæ terræ differentiæ & officium.* N. 8. *summa ejusdem penetrantia.* N. 9. *Liquor Alkaest ex hac terra constat.* N. 10. *liquoris Alkaest analogia cum spiritu vini & aqua forti.* N. 11. *modus quo Alkaest corpora solvit, in quo a reliquis solutionibus differt.* N. 12. *modus parandi Alkaest.* N. 13. *exterior figura tertiæ terræ.* N. 14. *differentia liquoris Alkaest cum Mercurio Philosophorum.* N. 15. *Corpusculorum subsidentia, quæ in solutione per Alkaest contingit.* N. 16. *de alio liquore cum Alkaest analogo.* N. 17. *de singulari spiritu ardente.* N. 18. *de balsamico spiritu aëris, minerali analogo.* N. 19. *comparatio spiritus pestilentis cum hac tertia terra.* N. 20. *historia & cura febrium petechialium.* N. 21. *alia cura in arthritidis specie.* N. 22. *Emplastrorum vis & operatio.*

TEXTUS.

N. 1. DAri aliquod *tertium*, quod prioribus duobus principiis se intermisceat, unde speciem suam nanciscuntur, non verisimile modo, sed & certissimum est. Nam ut ad *subterraneorum* genesin procedamus, prout inferius demonstrabitur, lapides, imprimis omnes Diaphani, ex prima & *secunda terra* constant; sed præsertim in *opacis* intermixta est aliqua *tertia*, unde idea suæ speciei nempe *lapideitatis*. Similem ergo in *metallis* dari, negari non potest, sed a priori *diversam*, nam & metallorum *esse* a lapidum substantia diversum est; nempe naturæ *malleabilis* & extensibilis, paucis id, in
N. 2. quo *metalleitas* consistit. Quæ proprietas in specie ab hoc *tertio* principio provenit, ut postea latius demonstrabimus. Sed & huic substantiæ analogam invenimus in *vegetabilibus* & *animalibus*; Vegetabilibus quidem, quæ cum calcinantur, non modo *diversæ figuræ* salia exhibent; sed & eorum salia volatilia, nonnunquam pristinam *herbæ ideam* exprimunt: ut in *absynthio* & ligno *abiegno* videre est. Sed ante omnia optandum foret, ut *Quercetanus*, aliique, qui mysterium resurrectionis se nosse profitentur, id est, *florum regenerationem*, nobilem hanc enchirisin luculentius orbi exposuissent; nam multarum inde rerum rationes resolvi, & reduci possent. In *animalibus*, eorum salia volatilia frequentius sub oculos veniunt, imprimis ex *cornu cervi*, quod ideam suam luculentissime exhibet. Legimus quoque in nobilissimi Viri *Dygbæi* dissertatione de vegetabilibus, quod *cancros* combusserit, & ex cineribus, proprio liquore

liquore perfusis, magnam rursus cancrorum copiam *regeneraverit*. Nec silentio hoc loco præterire debemus, memorabilem casum, qui nobis accidit, vix enim ulli antehac simile quidquam contigisse arbitror, nec enim me in ullo autore legisse scio. Animus erat in certum finem *Jaspidem* liquefacere in crucibulo, quod etiam, abhibitis requisitis, *igne potentissimo* effeci; ne vero in pastam prunæ inciderent, crucibulum, quod media circiter parte jaspide refertum erat, operculo texi, commissuris nonnihil lutatis. Finita ergo liquefactione, frigefactum crucibulum aperui, & ecce spectaculum prorsus incredibile; nam in fundo, jaspis liquefactione in unam solidam massam coiit, pristinam duritiem servantem, sed prorsus *lacteam* colore, & semiopacam, naturalissimum album achatem referens: partes vero superiores, quæ in tigillo vacuæ erant, nempe operculum & latera tigilli (quas tamen jaspis in liquefactione nullo modo attingere poterat) *naturali jaspidis colore* ita tinctæ erant, ut si *durities* adfuisset, colorque hic non *superficialis* tantum extitisset, fragmenta hæc tigilli, pro elegantissima, & quidem *polita Jaspide* vendi potuissent: ductibus enim & maculis subvirescentibus hinc & inde respersa, reliqua rubra & lutea extitere, suavissime his coloribus permixta, ut pictor vix imitari potuerit, adeo ut ipsa Jaspide, qua usus fui, pulchriora extiterint; quæ fragmenta etiam, tanquam miraculum Chymicum, in Archivo meo Chymico servo. Partes ergo has superiores ab *anima Jaspidis* tinctas esse, quæ potentiori igne ex corpore suo inferiori pulsa fuere, tigillique corpori adhæsisse, nemo dubitet; præsertim qui frusta tigilli, hoc modo tincta, ipsis oculis viderit: nam nullo fuco vel dolo, vel arte sic parari possent, nisi ipsa natura sic operata fuisset. Quo argumento convictus, necessario statuo, latere in rebus immortalem quandam *formam*, characterismum suum observantem; hanc vero *subtilem terram* esse, paulo post probabitur. Nam licet Chymicorum aliqui eam *Mercurium* vocent; tamen si juxta literam intelligas, falsum est, vel in corporibus actu Mercurium dari, ut postea probabitur: vel si detur, eum principium esse, cum mixtum & quidem merum *decompositum* sit, quod contra simplicitatem & unitatem *principii*, cujus definitio est, esse simplex homogeneum & unicum. Potius ergo concludendum est, hanc terram Mercurium dici *ob qualitatem mercurialem;* nempe volatilitatem, ut in nostro Oedipo Chymico probavimus. Deinde etiam, quod *mixtum Mercurii* communis ingrediatur, prout postea probabitur: hac nempe terra, si *ultra proportionem* metalla ingrediatur, ea prorsus *fluida & volatilia* fieri: prout id nobis aliquando contigit, cum lunæ (argenti fini) partem hac terra plus justo misceremus, eandemque rursus ope destillationis per cucurbitam & alembicum separaturi essemus, adeo firmiter ei adhæsit, ut aliquam argenti partem per alembicum, & rostrum alembici, in vas recipiens (quod parva quoque cucurbita fuit (vulgo *Scheidkoelbel*) secum raperet, omnibus qualitatibus argentum vivum & currens, nullo amplius modo in argentum mutabile, ac a sua terra separabile, nisi *fixatione*, & caloris ope. Quod ita didicimus; cum ob brevitatem rostri alembici, præfatum vas recipiens, fornaci propius admove-

N. 3.

N. 4.

N. 5.

 remus,

remus, cujus *calore* idipſum vas quoque ſub finem deſtillationis nonnihil caleſcebat, gut-
tulæ Mercurii, quæ ſenſim ex roſtri orificio delabebantur atque ſuper calidam partem
recipientis ad fundum devolvebantur, tandem in fine, guttula una vel altera in medio
itineris ob calorem *figebatur*, cui nonnullæ ſe agglutinabant, ut grani hordei magnitu-
dinem & ſimilitudinem, quoad figuram, acquireret: interim deſtillatio finiebatur, &
ab alembico vas recipiens liberabatur, cum mira animi lætia novum ſpectaculum cer-
neremus, in fundo enim Mercurium currentem invenimus, quem in aliud vaſculum
repoſuimus: cum amicus adſtans, nos alterius guttæ congelatæ, quam non ſtatim vide-
ramus, monet: Illico ergo, bacillo primum ligneo, dein ferreo præfatam guttam detru-
dere volebamus; ſed ecce novum experimentum, nullo modo, nulla via lateribus vitri
eam reſolvere poteramus, niſi ruptura vitri, quod facere noluimus, nam vitrum cum
gutta etiamnum in memoriam ſervamus. Sed de *Mercurificationibus, & Mercuriorum*
N. differentiis, inferius, capite ſpeciali de Mercurio, particularius agemus. Hoc loco ta-
6. men prætereundum non eſt, præfatam terram metallis *eſſentialiter accreſcere;* nam &
fixata adhæret, & augmentum præbet, quod ignem ſuffert, omnesque probas pro diver-
ſitate metalli, cum quo conjungitur: ut id in *auro*, & *argento*, in ſpecie, didicimus. Sed
modica terra, modicum quoque dat; modica autem eſt, quoniam *ex centum libris ſub-
jecti*, unde paratur, vix credo, *paucas uncias* elici poſſe. Ut illud Eſdræ bene de ea qua-
dret, *parvum pulverem, unde aurum fit.* Verum de hac terra inferius ſatis. Jam ad
noſtrum circulum redeundum, & conſiderandum erit, quam diverſis raritatis & denſi-
tatis gradibus hæc terra *differat;* & quam variæ qualitates ex hac differentia ſequantur.
alia enim eſt in *animalibus*, in *vegetabilibus* alia. Alia in *lapidibus*, & alia rurſus in *me-
tallis.* Sed & in his diverſa eſt, tum puritate, tum perfectione, & digeſtione magis ex-
N. cocta, ut inferius citato capite de Mercurio latius. Sed & conſiderandum eſt, magnam
7. inter hanc terram diverſitatem eſſe; quatenus namque vel remotius vel propinquius
principium eſt, materia nempe, jam ad actum accretionis, & mixtionis diſpoſita: paucis,
easdem ſubit viciſſitudines, quas priores duæ terræ. Utcunque tamen diſpoſita, *prio-
N. ribus* longe *valatilior* eſt. Nam, cum ejus officium ſit *formare & penetrare*, rebusque
8. quaſi folia, & *metalleitatem* imponere, & *opacare;* ut *penetrabilis* valde ſit, neceſſum eſt.
Proinde etiam, quatenus a Creatore ad ſubterraneorum mixtionem diſpoſita eſt, pene-
trantiſſima exiſtit; nam lapides, ſaxa, & *duriſſima* quæque corpora penetrat; tanta in-
terdum vehementia, ut ipſas lampadum *flammas extenuet*, dilatetque; quod metallico-
lis ſignum eſt, niſi brevi, & quam cito poſſunt, recedant, omnes hoc fumo ſuffocandos.
Quod quidem intelligendum eſt, cum jam *ſecundæ terræ* junctus, minerarum ductus
pervadit, nam tum *ſulphureus* eſt, & *Bergſchwaden* vocatur; puritati vero ſuæ relictus,
non quidem ita violens eſt, ſed multo periculoſior, & venenoſior. Hinc enim Metalli-
colarum morbi, nempe *tabes, hectica, phthiſis, paralyſis:* potentiſſime enim reſolvit,
quod & in *Mercurio communi* videmus, in quo ne *milleſima* quidem hujus terræ pars eſt,
reliquis *ex metallo* conſtantibus, nihilominus non modo nervos in animalibus, ſed &
duriſſi-

duriſſima ligna, & compactiſſima metalla & vitra reſolvit, & penetrat. Adeo, ut *Mercurius Antimonii*, *Dygbæo* teſte, (nam etſi nos eundem Mercurium præparaverimus, & in præparatione ejusdem periculoſum reſolventem catarrhum acceperimus, ſequens tamen experimentum non fecimus, quod nobis non in mentem venerit, & Mercurium interea ad alios uſus adhibuerimus) ita penetrans ſit, ut aureus (vulgo ducatus) *ore* contentus, *pollice pedis* (continentis) Mercurio Antimonii intincto, dealbetur, quaſi Mercurio eſſet obductus. Ex quo facile colligi poteſt, quam penetrans ipſa *terra* ſit, ſi pura exiſtat; cum *decompoſita* inde, tam penetrantia ſint. Quare prorſus non dubi- N.
tandum eſt, liquorem *Alkaeſt*, qui *talis pura terra* eſt, omnia facile penetrare, & *pene-* 9.
trantiſſimum eſſe; quod non ſine vitæ periculo & ſanitatis jactura, aliquando experti ſumus, cum incautius præfatum liquorem naribus admoveremus: vix enim non repentina morte periimus, ſenſibus quaſi in momento omnibus abolitis. Quantum quoque damnum *pectori & oculis* pariat, dici nequit. Quare comprehendere non poſſumus, qua ratione *Paracelſus* hunc liquorem ita *hepati* conſulat; cum, ut ſic eſt, prorſus intra corpus humanum ſumi nequeat. Credibile ergo eſt, ſicubi *Paracelſus* vera ſcripſerit, ſolviſſe eum ſtegnoticum quoddam in præfato liquore, atque *ſolutum*, *non ſolvens*, hominibus propinaſſe. Incredibilis namque penetrantiæ præfatus liquor eſt, atque ad tantam penetrantiæ excellentiam evehi poteſt, ut *omnia vaſa penetret*, ipſa etiam vitra, *ſine ulla ruptura & læſione*, ſolis inſtar, qui vitra penetrat, nec tamen ea lædit. Magnam N.
ergo hic liquor analogiam habet cum *ſpiritu vini*, *& aqua forti*; quibus menſtruis, va- 10.
ria corpora in tenuiſſimas ſubſtantias ſolvuntur. Differt tamen noſter liquor ab omnibus ſolventibus, quod hæc *ſolventia* ſolvant, faciendo *reactionem*, *& aſſociationem* ſoluti cum ſolvente; unde per præcipitantia, quæ novam *reactionem* faciunt inſolventia, ſolutum a ſolvente ſecerni debet. Noſter vero liquor non alia ratione ſolvat, quam *pe-* N.
netrando, & corpora in tenuiſſimas atomos redigendo; quæ ſuapte, cum nulla reactio- 11.
ne noſtro liquori *aſſocientur*, penetratæ ſubſidunt, in diverſas ſubſtantias diſcerptæ, e quibus mixtum conſtat: nullis tamen *peregrinis* adductis, quæ ex communibus ſolutionibus *ob reactionem* fiunt. Unde omnia in liquore *Alkaeſt* ſoluta, integras ſuas poteſtates & qualitates retinent; ſubſidentia autem hæc a præcipitatione in eo differt, quod hæc, ut diximus, per *reagentia*, illa ſuapte & ex *ſuæ gravitatis* natura procedat: tenuioribus partibus ſupra, craſſioribus infra, ſubſiſtentibus. Non ſecus, quam ſi *liquores diverſæ gravitatis* invicem miſcerentur, & quilibet locum ſuæ gravitatis obtinere ſolet: aut ſi *oleum*, *farina & arena*, miſtim in *aqua* ſolvatur; quodlibet enim horum naturalem ſuæ gravitatis locum ſervabit. Solutio ergo, quæ fit per liquorem *Alkaeſt*, nihil aliud eſt, quam corporis penetratio, & in ſubtiliſſimas atomos reductio, ſine ulla *reactione* aut communicatione cum ſoluto, ut ejus partes libere ſubſidere queant, craſi earum integra manente. Unde ex hac ſolutione, nempe ab effectu, & partibus corporis in hoc liquore ſoluti, non pauca diſci poſſint. Mirum proinde, cur aliqui hunc liquorem cum igne comparaverint; cum omnia, quæ igne ſolvuntur, non modo in diverſas

ſub-

ſubſtantias rapiantur, *in craſi alterentur*, imo immutentur: Deinde ignis, ut inferius in capite de ſulphure probabimus, non niſi *ſuperficialiter* agat in corporea; noſter vero liquor, ſubtiliſſimos quosque poros penetrat, omnia immutata, niſi quoad continuitatem (ſolutio enim, quæ fit per liquorem *Alkaeſt*, nihil aliud eſt, quam *ſolutio continui*, ſeu ſolutionis continuæ ſpecies, de qua in noſtro *Oedipo Chymico* egimus) relinquat: nulli enim mixto aſſociari valet, proinde & ipſe ſemper *immutabilis*. Nam cum, ut ante hac dictum eſt, ex *tertia terra* conſtet, *regni mineralis*; ſequitur hanc terram, reliquis duabus, regni nempe animalis, & vegetabilis, ſibi licet analogis terris, longe fortiorem & penetrantiorem eſſe: unde cum ob incredibilem tenuitatem, tum ob majorem digeſtionem, analogis ſuis præfatis terris aſſociari nequit. Prout nec *aqua cum ſpiritu vini*; quia invicem ſeparari queunt. Attamen, quemadmodum *ſpiritus vini* magna aquæ copia perfuſus, tenuitate ſua privatur, & denſatur; ita & noſtro liquori accidit: nam compare ſuo ſubjugatur. *Aqua* enim *communi*, & ipſe in *aquam* reſolvitur *inſipidam*. Nam cum *prorſus non corroſivus* ſit, quod nullum ſal ſeu mixtum, licet ſalium primum ens, ſit; cujus unica vis in eo eſt, ut atomi terreæ penetrantiſſimæ quaſi counitæ operentur, non urendo, nec corrodendo: ſequitur, omnem hujus liquoris energiam perire, cum corpuſcula ejus *diffunduntur*, & ea ipſa diffuſione inſipida & inutilia reddi, cum *nullum* ego prorſus *medium* ſciam, ea rurſus *ab aqua ſeparandi*; cujus atomis ob maximam earum analogiam potentiſſime *adhærent*. Neque lector miretur, noſtrum hunc liquorem aqua communi ſubjugari, & aquam inſipidam manere; poſſemus præparationem cujusdam aquæ monſtrare, quæ prorſus *inſipida* eſt, ſtupendæ interim operationis: niſi communicatio ejus, quæ multum boni operari poſſet, ſimul maxima ſecum incommoda veheret, ob periculoſiſſimum & quaſi inevitable *venenum*, quod inde parari poteſt, & pravis hominibus anſam nocendi daret. Tacendum ergo erit, ne, dum bonis prodeſſe volo, malos juvem. Cæterum, prout dictum eſt, liquorem noſtrum, nec animalibus, nec vegetabilibus mixtis aſſociari; ita econtra fatendum eſt, eum tanquam *mineralium* principium, eorum mixtis, nempe *metallis*, in ſpecie *auro & argento* nonnihil tenacius adhærere: *perfectis* quidem metallis *plus* quam minus perfectis. Nam cum imperfecta metalla (quæ quidem juxta *mixtionem* & craſin ſuam, omnimode *perfecta* ſunt, nec imperfecta vocantur, niſi relatione, reſpectu ſcil. *auri & argenti*) multum de ea terra contineant, unde hic ipſe liquor factus eſt; ſequitur, ea non adeo in diverſas ſubſtantias diſcerpi, utpote poroſioris compagis, quæ facilius penetrari poteſt: ſed *aurum*, cum conſtet, ut poſtea demonſtrabimus, ex *triplici terra*, partibus *æqualibus* & compactiſſimum ſit, multum noſtro liquori laboris faceſſit, & hinc eidem tenacius adhæret: ita quidem, ut *aurum ſecum in deſtillatione in forma punicei liquoris* elevet. Quod nemo miretur; nam ea terra, quæ in regno vegetabili huic noſtræ minerali ana-
N. loga eſt, ſed multo debilior, nihilominus *eundem effectum cum auro*, ſi ei permiſceatur,
12. exhibet; ducens id in *forma flavæ volatiliſſimæ aquæ* ſuper alembicum. Paratur autem hæc terra, ex *ſpiritu vini, partibus ſulphureis ſeparatis*; prout noſtra mineralis, de qua

qua jam loquimur, vel (ſi *a poſteriori* incipere velis) *ex Mercurio communi*; argentum nempe vivum ita ſeparando, ut partes *metallicæ ſeparentur*, & terra, per quam præfatæ partes in fluxu ſteterant, abſtrahatur: aut (ſi *a priori* proceſſum incipias) ex *iſto principio* ſumi debet, quod in *mineris* abundat, quodque ex metallis Mercurios facit, prorſus ſine ulla arte, & quidem magna copia. Ut in nonnullis locis exemplum in Mercurio virgineo habemus, qui ſua ſponte ex mineris fluit. Larvatur autem hæc N.
terra vel aquæ vel fumi ſpecie; adhæretquæ nonnunquam minerarum parietibus, te- 13.
nuium *filamentorum*, nivis aut *nitri florum* inſtar, perlarum nitore. *Arſenici* principium a nonnullis eſſe creditur. Vidi ego quidem eam in mineris, ſed nominis, quomodo vulgo in vernacula Metallicolæ vocent, oblitus ſum. Deinde, quid opus eſt in mineris quærere, cum *minerales aquæ* ſint, quibus continetur; imo, ut poſtea probabitur, libro ſecundo in cap. *de Sale*, totum *mare ea plenum ſit*, eſt enim *primum ens ſalis*, ſeu terra illa, unde ſal fit. Licet hoc ſcias, ex ſubjecto uno *copioſius* & *facilius*, quam altero ſeparabile eſſe. Diſtinguendum quoque erit inter *liquorem Alkaeſt*, & *Mercurium Philoſophorum*; ne, dum unum quæris, alterum facias. Etſi error non ingratus forte eſſet; tamen damnoſus reſpectu finis foret; nam cum Romam tendo, Venetiæ relinquendæ ſunt, etſi utraque civitas pulchra ſit. Differt ergo *Mercurius* N.
Philoſophorum a liquore *Alkaeſt*, ſeu noſtra hac *tertia terra*, in eo, quod Mercurius 14.
Philoſophorum ex *tertia* hac noſtra & *ſecunda* terra tanquam ex duobus principiis mineralium, *jam ad actum mixtionis diſpoſitis*, conſtet; nempe ex terra ſulphuris & terra Mercurii *puriſſimæ qualitatis*, unde *Mercurius duplicatus* vocari ſolet: *duplicatus* ob duplicem terram, *Mercurius* ob utriusque volatilitatem, qui ignis operatione figi, & poſtmodum *auro fermentari* debet, quod duplicato & unito huic liquori pro prima terra nempe *matrice* inſervit, ſeu lapide, de quo capite ſecundo dictum eſt. *Alkaeſt* vero, ex unica terra tantum conſtat, & quidem ea, de qua jam egimus; unde ſolus primordialem & eſſentialem operationem in metalla *non habet*, niſi quod ea emolliat, *mercurificet*, &, ſi *nimium adhibeatur*, in aliquas diverſas ſubſtantias *diſcerpat*. Sed defe- N.
ctu *ſecundi* principii, nempe ſecundæ terræ, ex qua quoque præfatus Mercurius Phi- 15.
loſophorum conſtat, novas metamorphoſes metallis ſuperinducere nequit; licet ex illis non parum *auri & argenti* nonnunquam ſeparet. Nam cum, ut ſuperius dictum eſt, metalla in minimas atomos redigat, facile *graviores* ſubſidunt, quæ plerumque *aureæ* & *argenteæ* ſunt: & proinde hæc metallorum melioratio, non niſi *ſubſidentia* vocanda eſt, quæ ex ſolutione venit; quod atomi metallorum fortius, quam ullo alio ſolvente *penetratæ* & attenuatæ ſint: unde metallum hoc modo ſolutum difficulter reducitur. Videmus fere eosdem, ſed non in tanta excellentia, effectus, in *aqua forti*; in qua metalla ſoluta, *plus* ſemper *auri* præbent, quam igne & communi examine probata. Imo *argentum in aqua forti digeſtum*, *indies* nonnihil calcis auri dejicit; quod ex tenuiori mixti ſolutione venit. Deinde ſolventia dantur, quæ *metalla*, ſpiritus vini inſtar *ſupra alembicum* ducunt, vix niſi magno labore præcipitabilia. Quæ omnia, N.

L vero 16.

veritatem liquoris Alkaeſt, probant. Poſſemus & hoc loco *analogicum*, & valde affine menſtruum cum liquore Alkaeſt, quod facilius paratu eſt, loco ejus ſtubſtituere; ſicut & in nonnullis menſtruo Philoſophorum ſuccedere poſſet: ſed timemus, ne ni-
N. mia lectoris patientia abutamur. Hoc tamen prætereundum non eſſe cenſeo, dari
17. *terras*, ex quibus, imo ex ipſo *aëre*, *pluvia*, *nive* & *rore*, omnibus & ſingulis, *ſpiritus ardens* longe *penetrantisſimus* elici poteſt; qui *per ſe digeſtus* in *ſal* & *balſamum cœleſte* redigitur, laudum fere infinitarum: ſeparatus vero a *ſulphure*, *analogiam* cum noſtra *terra*, de qua jam agimus, magnam habet: imo *ad medicinam* vix non æqualem, ſi non ſuperiorem. Perdidimus hujus nobiliſſimi theſauri nuper fere ſemilibram, *duorum annorum* laborem; fracta phiola, ob ignem præter intentionem potentius ab amanuenſi applicatum. Et certe immortalem talem ſubſtantiam in aëre latere, unde omnia animalia *vivunt*, & *præſervantur*, certiſſimum eſt; quæque cum noſtra hac *minerali* magnam, ſicut & cum *vegetabili* analogiam habet. Quod vero noſtra terra *mineralis*, prima diſpoſitione *venenoſa* ſit; id ex *penetrantisſima*, & tamen nimium *terreſtri* natura provenit, quæ ad conſtitutionem mineralium requiritur. *Vegetabilium* econtra, & *animalium* longe ſubtilior, & ſi uſum & finem ſpectemus, nobilior exi-
N. ſtit. Inde enim omnia vegetabilia creſcunt, animalia ſpiritum hauriunt; ſine quo nec *cordis calor* conſervaretur, nec *balſamum vitæ* præſervaretur. Nam quod hoc
18. *balſamum* ſanguinis & vitæ ſedes, ejus vero nutrimentum *aër* ſit, prorſus non dubitandum eſt, ſi motus conſideremus, qui ex aëris alteratione & diverſitate ſubſequuntur; ut
N. in *peſte* videre licet, ubi atomi aëris (quas ex terra conſtare, ſuperius in creatione or-
19. bis probavimus) iſtæ præſertim, quæ terræ propiores ſunt, & ex variis terræ exhalationibus oriuntur, in *confuſionem* & extra ſtatum naturalis diſpoſitionis agitatæ, horrendas in corporibus, *præſertim humanis*, viciſſitudines cauſant, & alterationes. Nam cum ejusmodi corpuſcula *præter ordinem agitata*, tota ſubſtantia corpori humano, omnibusque *viventibus* adverſa ſint; a corporibus vero ſingulis pulmonum attractionibus & variis extenſionibus quaſi fugantur: neceſſario ſequitur, ejusmodi corpuſcula, cum nociva ſint, corpori viventi maximam & contrariam offenſam inferre. Unde mirum non eſt, pauciſſimo tempore corpora peſte interimi; quod & in aliis corporum affectibus videmus, nempe vulneribus, febribus aliisque, ubi morbus incrementum ex contrariis particulis illico ſumit. Tota ergo medicinæ vis in eo conſiſtit, ut diſcamus, particulas, quæ invicem cohærent, & ſibi amicæ ſunt, cognoſcere. Inde enim *medicamina*, vel morborum *exacerbationes*, oriuntur; nam inde *ſympathiæ* & *antipathiæ*, incrementa & decrementa rerum, veniunt. Hæ enim particulæ *effluvia corporum* ſunt, quæ ex *compactisſimis* quoque corporibus ſpirant; nam *ſtannum* & *cuprum* notabilem *odorem* ſpirant, ut & *magnes*; videmus quoque miram *felium* tranſpirationem, quibusdam adeo gravem, ut ne viſas quidem, imo ciſtis incluſas, olfaciant. Agitantur autem ejusmodi corpuſcula vario modo; interdum ſola *imaginatione*, contactu, vel minima inſpiratione; ut in *peſte*, & morbis *contagioſis* videmus,

ubi

ubi paucarum horarum ſpatio, tanta talium corpuſculorum agitatio cauſari poteſt, ut vitæ periculum ſit. Sed quo impetu hominem invadunt, ea *levitate*, & quidem *initio* magis quam fine, in quietem redigi poſſunt, cujus rei memorabile exemplum dabo. Annos circiter abhinc quatuor, graſſabatur febris in tractu Moguntino, *epidemica petechialis* valde *maligna*, non procul Moguntia oppidum eſt, quod *Groſswinternheim* vocatur, quo loco præmemorata febris epidemica pernicioſe regebat, ita ut majorem oppidi partem deleret. Ob libertatem religionis multæ nobilium familiæ illic habitant, inter quas nobilis eſt, de *Gambs* nomine, Generum habens alium nobilem, *Jaxthauſen.* Is ergo gener cum tota Domo hoc malo inficiebatur, & ægerrime decumbebat. Etſi autem ordinarius ejus D. Horſt fuerat, attamen, licet rogatus, ſive ob itineris diſtantiam, ſive ob alias rationes non acciri potuit. Vocor ergo ego, tum temporis Moguntiæ Medicinam theorice tanquam *Profeſſor ordinarius* docens,& practice faciens (nam me tum temporis totum praxi dederam.) Vocatus itaque ſub gallicinium, noctu ad præfatum oppidum venio; ſub introitum domus mortuum ſupra ſtramen offendo: agonizantes aliqui in hypocauſto erant. Sed in ſecunda contignatione Patronus domus morabatur. Hujus ergo, utpote a quo vocatus eram, ante omnes habenda erat ratio; nam quamprimum in oppido innotuerat, Doctorem adeſſe, illico omnes quaſi ad Deum quendam confluxerant, carebant enim Doctore, neque aliquis eo perſuaderi poterat; quia ſciebant, & tonſores & aliquos alios, qui cum ægris agebant, ex infectione mortuos eſſe; & hæc erat ratio, quod Nobilis noſter, de quo jam locuturi erimus, ne Prædicantem quidem habere potuerit, Evangelicus enim erat. Tandem tamen Reformatus aliquis venerat. Cum ergo, præviſo hoc miſerabili ſpectaculo, ſuperius hypocauſtum conſcenderem, nobilem offendo prorſus *furioſum* & rabidum; nudum ſupra lectum, induſio, linteis & lectis disjectis,& diſruptis; *convulſionibus* interim epilepticis adeo dire agebatur, & continuo, ut *fremitus dentium* foras audiretur: maximum etiam *alvi profluvium* aderat, fæces *liquidæ* & *nigræ*. Hoc ſtatu tam miſerabiliter diſpoſitus, & jam quaſi morti proximus, omnibus recuperandæ ſanitatis ſpem excutiebat; parabaturque apparatus linteorum pro jam jam morituro ſupra menſam, ut mortuum obvolverent. Ut verum fatear, ſi periculoſitatem temporum, domus hujus infectionem & ægri miſerabilem ſtatum præſciviſſem, nec ipſe induci potuiſſem, etiam numerata magna pecunia ut veniſſem; nam de Nobili & ipſe deſperabam: quis enim non deſperaret, cum naturam ita videret omnibus modis contra ſe ipſam agere, furere & errare. Ne tamen fruſtra adveniſſe viſus fuerim, tentavi quæ potui, ante omnia *enema* injici curavi, ut inteſtinorum *acrimonia* ſiſteretur; ex qua convulſiones provenire ſuſpicatus ſum; tunc *veſicatoria* potentiſſima poſt cervicem applicavi, ut *malignitatem ex capite* revellerem. His peractis cum nihilo melius ſe æger haberet, ad ultimum recurri, nempe ad *ſalem* meum *cœleſtem;* cujus *tria grana* in emulſione cordiali ei propinavi, & tota natura in priſtinam *quietem* paucis diebus rediit, nullo alio medicamine adhibito. Sed balneator paucis

N 20.

diebus post appositionem vesicatorii, quod jusso meo Nobili applicavit, mortuus est. Nobilis deinde Moguntiam venit, gratias agens atque operam meam commendans. Hanc historiam quidem non ideo narro, ut quis credat, medicamen nostrum *omnibus morbis eadem ratione* prodesse; sed ut doceam, id malignitati *petechiali* ad miraculum resistere: crederem etiam *pesti*, quod probassem, si me tum temporis præsentem esse licuisset, cum in tractu Rheni grassaretur. Potentissime enim *putredini* & *malignitati* resistit: & tamen prorsus *insipidum*, ut *aqua elementalis* est. Sed redeamus in circulum, & concludamus, *dari corpuscula, quæ corpusculis pestiferis toto cœlo contraria sunt, & quibus pestis illico expellitur:* quod & videmus in alio genere cujusdam medicaminis, quod *Epilepticos* in momento quasi, & ex profundissimo somno restituit, Clarum ergo est, quemlibet corporis partem, & partium facultatem, certi generis *corpuscula* requirere, quibus nutritur, & *contrariis* offenditur; adeo ut minimam mutationem in his extemplo sentiat. Pro conclusione unum adhuc experimentum ponam:
N. 21. laborabat ancilla Francofurti in dextro brachio arthritidis specie adeo vehementer, ut subinde in deliquium caderet: nulla insuper brachii, visibili alteratione, intumescentia, aut imminuatione. Biennium tali dolore absumsit, quo cum nullis servitiis fungi posset, vix non ad mendicitatem redacta, restituta tamen a nobis unius septimanæ spatio in integrum, neque enim posthac redincruduit malum. Ex quo verum esse certum est, quod *Paracelsus*, *Helmontius*, *Dygbæus*, & charissimus noster Emmericus a *Stahl* Eremita, scribunt, & testantur, emplastra operari per *transpirationem corpusculorum*. Cum ergo hæc contraria peccantibus aliis influviis sint, necessario hæc per illa expelluntur, prout multa alia de epithematum natura & præstantia huc afferre possemus, si medicinam potius quam *subterraneorum* Genesin scribere nobis proposuissemus. Hæc interim sufficiant pro probanda hac nostra *tertia terra*, de qua plura in sequenti capite in medium proferemus, jam de *tribus subterraneorum principiis* concludemus.

Sectionis tertiæ Caput quintum

De trium Principiorum coitione & certitudine.

SYNOPSIS.

N. 1. *Qua ratione tria principia a veteribus salis, sulphuris, & Mercurii nomine insignita fuerint.* N. 2. *Differentia inter sal, sulphur & Mercurium Philosophorum & vulgi.* N. 3. *Prima mineralium principiorum sed imperfecta coitio.* N. 4. *Gradus mixtionis mineralium principiorum.* N. 5. *mixtorum mineralium multitudo & incertitudo.* N. 6. *Acidularum communes probæ incertæ.* N. 7. *Autoris propositum est, probare,*

probare, metalla esse terreæ naturæ. N. 8. *rejiciuntur qui omnia, inprimis metalla, ex aqua constare defendunt.* N. 9. *probatur, metalla esse terreæ naturæ.* N. 10. *tres primordiales terræ subterraneorum in sale Alkali, nitro, sulphure, & sale communi latent.* N. 11. *Helmontii junioris experimentum.* N. 12. *Autoris observatio circa idem.* N. 13. *experimentum Augustanum.* N. 14. *argumentum invincibile, quo probatur, metalla ex limo constare.* N. 15. *digressio ad sequentem sectionem de principiorum mixtione.*

TEXTUS.

HActenus de *tribus terris* egimus, quas pro mineralium principiis statuimus; & quas N.
veteres sub *salis*, *sulphuris & Mercurii* nomine complexi sunt. Non quod *vul-* 1.
gare sal, sulphur & Mercurius, ipsa *pura* principia existant; sed quod pars quædam istorum decompositorum, pro principiis subterraneorum habenda sit: atque ita totum pro parte sumserint, denominationem nempe *a potiori*. *Sal* enim, *sulphur & Mercurius*, decomposita sunt, & proinde sic vocantur; cum vero *ea pars* ab illis separatur, quæ *nostram terram* constituit, & prorsus *simplex* subterraneorum principium est, non amplius nisi improprie sal, sulphur & Mercurius vocari potest. Cur vero Veteres primam terram, nempe lapidem fusilem, sub *fixi salis* nomine complexi fuerint, obscurum forte cuidam esse potest; qui nescit, in quovis *sale alcali* terram fusilem & *vitrescibilem* latere, *primum* nempe mineralium *principium:* prout sectione quinta capite de fermentatione, paragraphis 48. 49. 50. demonstrabimus. Eadem ratione in *sulphure* communi, terra *se-* N.
cunda latet; & in *Mercurio*, *tertia*, prout inferius de *Mercurificationibus*, & libro secun- 2.
do speciali capite de Mercurio docebimus. *Philosophorum* ergo, nempe improprie, hæ *terræ* seu Principia, sal, sulphur & Mercurius vocantur; econtra *vulgi* seu vulgaria vocantur, cum in decompositis existunt, ut in sale, sulphure & Mercurio communi. Antequam autem ad hanc decompositionem veniunt, alia puriora & magis homoge- N.
nea, *simpliciora* nempe mixta constituunt; uti, cum terra *secunda* (sulphuris) & *tertia* 3.
(mercurii) miscentur, compositum oritur; non quidem perfectum metallum, ob defectum *primæ* terræ, minerale tamen, nempe *realgar:* quod sulphureis fæcibus permixtum, si iisdem liberetur, levi labore *Mercurium Philosophorum* præbet. Est enim *volatile*, *fusile*, argentum in fluxu tingens: & reperitur non raro in mineris, instar rubini *transparens*. Sed in eo peccat, quod *nimium de terra secunda* teneat, ac proinde mixtum solidius reddatur; hac ergo privari debet, ut *fluidior* reddatur: nam tum *arsenicum* erit *nostrum* & Philosophicum. Sed de hoc alibi in sequentibus. Reperitur etiam in statu, quo *tertia terra* prædominatur; sed tale mixtum nec nominatur, nec monstratur, nisi ab amico, ob singulares, & graves causas. Prout *tertia* terra cum *secunda* miscetur, & compositum constituit; ita *secunda* terra cum *prima* persæpe miscetur: hinc lapides, qui in *colore* variant, pro secundæ terræ differentia & tinctura: & in his rursus differentiæ variæ; pro prioris, vel secundæ terræ quantitate. Considerabimus ergo *scalam principio-*

rum, compoſitorum, & decompoſitorum, ſequenti ordine, quem in toto hoc tractatu et-
iam ſemper ſervabimus. *Primo* conſideranda ſunt *principia*, nempe *tres* præfatæ *terræ*,
N. quatenus *per ſe* ſubſiſtunt; nempe quatenus ſemina & principia ſubterraneorum con-
4. ſtituunt. *Secundo* ſciendum eſt, principia *miſceri* duplici modo; primo *inter ſe*, deinde
cum *aliis heterogeneis* rebus. *Inter ſe* miſcentur, vel *imperfecte*; cum præfatæ *tres terræ*
non omnes conveniunt, ſed una earum *deeſt* (ut videmus in lapidibus, & variis fluoribus,
ac terris metallicis, prout in præcedentibus dictum.) vel *perfecte*, cum *omnes tres terræ*
miſcentur, & metallum conſtituunt. Quæ mixtio rurſus duplex eſt, vel *æqualis* vel *inæ-*
qualis. *Æqualis*, cum tres terræ tali proportione miſcentur, ut *malleabile metallum* con-
ſtituant; quod triplex eſt, in duobus enim metallis, ut *plumbo* & *ſtanno tertia* terra præ-
dominatur: quæ proinde *fluunt*, antequam igniuntur. In *cupro* & *ferro ſecunda* excedit,
hinc *igniuntur*, antequam fluunt: in *auro & argento æqualis* trium terrarum mixtio eſt,
hinc quamprimum igniuntur, fluunt. *Inæqualis* autem principiorum mixtio eſt, cum
principia falſa proportione miſcentur, ac *ſpuria* metalla producunt; quæ vel *volatilita-*
te, vel *fixitate*, vel *friabilitate*, ob inæqualem mixtionem peccant. Ut ſunt *Antimoni-*
um, Biſmuthum, Zinckium, Koboltum, Marcaſita. Et hactenus de principiis, quatenus
inter ſe miſcentur; ſequitur quatenus *cum heterogeneis* miſcentur, quod *duplici* modo
contingit. Primo cum *aquam* in mixtum recipiunt; hinc *ſal, nitrum, alumen, borrax;*
ſecundo cum *terram* in mixtum recipiunt, ſive ſimplicem, unde *ſulphur, bitumen, li-*
tantbraces: ſive mixtam *metallicam* & ſimplicem, unde *arſenicum, argentum vivum, ci-*
nabrium: ſive ſimplicem mineralem, & *lapideam* varieque mixtam, unde ipſæ mineræ
vulgo *die Stuffen, Aertzſtein*, aut minerarum effluvia vulgo *Gallmay, Berggrien, Schmal-*
ten, Rötel, Bolus. Innumera enim mixta oriri poſſunt, ſi *compoſitorum & decompoſito-*
rum rationem habeamus, prout ſectione quarta, capite ſecundo demonſtrabimus.
N. Nam cum Arithmetica doceat, *octo* numeros 40320. vicibus transponi poſſe; quid
5. mirum, ſi in regno *minerali* longe *plures ſpecies* inveniantur, quam in *vegetabili.* Quod
vero eas ita ob oculos ponere neſciamus, prout ſuas Botanici in *figuris* delineant; ratio
eſt, quod differentia non tam in *externa* quam *interna* figura conſiſtat: deinde, quod ob
profundam ſcientiam, pauci ſint, qui eam attingant. Etſi enim Galenici de *acidulis*, uno
N. duntaxat mineralium decompoſitorum genere ſcripſerint; & eas vel ex hac vel ex illa
6. *minerali ſpecie* conſtare, prodiderint; tamen omnia falſa ſunt, quod rectum modum ex-
plorandi neſciverint; inſpiſſatione enim ſpecies alterantur, ut ſectione quinta, capite de
fermentatione, paragrapho de Glauberiana concentratione, demonſtrabimus. Sola
vero *ponderatione*, ut in *ſalinis* faciunt, aquarum *qualitatem* invenire, impoſſibile eſt,
licet *quantitas* exinde pateat, & licet quodlibet corpus diverſam quantitatem habeat,
ex quantitate tamen *qualitas* reperiri nequit, quod *quantitatis* cum *qualitate proportio*
in hunc uſque diem nobis incognita ſit: niſi quoad *qualitatem* ſubjectum nobis in genere
notum ſit, ut in *corona metallica*, cujus qualitatem ex quantitate Archimedes invenit.
Licet quoque peritiores Phyſici & Chymici, aquas, & ſpecies minerales per *reagentia*
pro-

probent; nam *ſal* commune præcipitat ſolutionem *lunæ;* ſi *vitriolum* in aqua lateat, denigrabitur *galla:* ſi *ſulphur*, lixivium reſpuit &c. Quæ probæ communibus quidem certiores ſunt, attamen non ſufficientes; ipſa enim ingredientia novam ſubinde reactionem inter ſe ipſa faciunt, nullo modo præcipitabilem, vel per præcipitationem cognoſcibilem. Mirum ergo non eſt, quod diverſitatem ſpecificam ſubterraneorum mixtorum, de facto, plurima ex parte neſciamus. Hinc infiniti errores in ſpecierum mineralium deſcriptionibus; hinc varii & diverſi caſus in experimentis; ubi interdum una ſpecies pro alia ſumitur, cum aqua in *exteriori facie* convenit, intrinſeca interim qualitate toto cœlo differens: ſed de his ſectione ſequenti ad ſatietatem agemus. Hoc loco generale tantum ſyſtema apponere libuit, ex quo prædictarum mixtionum praxis facile erui poteſt. Nam quod ſpecialem mixtionem attinet, ſequentibus tribus ſectionibus N.
exponemus; hac enim ſectione nihil aliud agimus, quam quod demonſtremus, *mixta* 7.
metallica, *terrea* eſſe, & *terram trinam* pro principio habere. Neminem enim futurum arbitror, qui credat, *aquam* communem *limpidam*, mixtionem metallorum, ut *principium* actuale, ingredi; nec aqua ullo modo, arte aut Marte, ex *metallis* parari poteſt, licet ex *mineris* nonnihil eliciatur. Sed quantula etiam eſt, eam a *ſulphure* procedere, Sectione quinta, capite de fermentatione, paragrapho 162. demonſtrabimus. Et in hoc paſſu prorſus unanimes cum *Angelo Sala* ſumus; qui *aqueam* liquiditatem *auri potabilis* ex propria auri natura proficiſcentem, conſtanter negat. Nam ſicut ex *animalibus*, N.
currentem Mercurium ſperare, *ſtultitia* eſt; ita ex *metallis aquam* deſiderare, ignorantia 8.
eſt: neutrum enim compoſitionem eorum ingreditur, ut Sectione quinta capite de liquefactione ſatius probabimus. Loquimur autem hoc loco de mixtis ſubterraneis, *homogeneis* metallicis, & mineralibus, non *heterogeneis*, quorum partem aquam ingredi, ut in *ſale*, *nitro*, *alumine*, *borrace*, ſuperius diximus. Reliqua vero mixta, quæ ex terra conſtant, prorſus *homogenea*, terrea ſunt; nec ſufficit ſolis verbis omnium rerum originem *aquæ* tribuere, aut experimentum *Helmontii* in vegetatione arboris, quod *Robertus Boyle* in Chymiſta Sceptico citat. *Aqua* profecto nunquam *terra fiet*, niſi in quantum corpuſcula terrea ſecum vehat. Sed ne in ambages labamur, ad Spartam noſtram redeundum erit, & probandum, *metalla* ex terra conſtare, nempe *terrea* eſſe, N.
quod primus eorum aſpectus demonſtrat; tum tractatio in igne: deinde eorum harmo- 9.
nia, & ſympathia cum variis terrarum generibus in fluxu: ubi *ex* variis *terris*, *metalla*, tam *nobilia* quam *ignobilia*, *augmenta* ſumunt. Tandem quomodocunque metalla reſolvantur, ſive per *ignem* in fumum & flores; ſive per *aquas* in calcem: quando & quomodocunque dico, de puncto ad punctum, ſolvantur, *terrea* apparent & *ſicca: & incrementum* a ſolventibus, imo ex ipſo *igne* ſumunt, ut ſectione quinta, capite de liquefactione ulterius demonſtrabimus. Et ne quis exiſtimet, *pulverulentam* terreſtreitatem, cum metalla in igne tractantur, a corpuſculis igneis procedere; tentavimus cum *ſtanno & plumbo* in retorta vitrea, & totum in *pulverem* convertimus, etiam in priſtinum *pondus excedentem*. Quem notabilem *exceſſum ponderis*, a corpuſculis retortam

vitream

vitream *penetrantibus* profectum esse, vix credibile est; & si ita contingerit, magnam tamen inter metalla & terram harmoniam probat. Metalla ergo *mixta terrea* esse, cum bona lectoris venia, & naturæ placito concludemus. Utrum vero *tres* terræ sint, quarum, hujus Sectionis capite primo sub finem, mentionem fecimus, quæ mixtum metallicum solæ constituunt? & utrum in *sale, sulphure* & *alcali* lateant? prout cita-
N. to loco diximus, accuratius & solidius probandum videtur: ne quod in aliis damna-
10. mus, ipsi committamus, *vacua sine experientia verba.* Ut ergo ad rem veniamus, recordamur dictorum nostrorum, nempe *tres terras* esse, quæ cum miscentur, *verum metallicum facere.* Terras autem intelligo, non *actu* minerales & metallicas, sed *potentia* tantum. *Primæ* tribui lapideitatem: *secundæ* colorem, *tertiæ* metalleitatem. *Primam* dixi lapidem esse, & in quovis *sale alcali* latere; *alteram* in *nitro* vel *sulphure*; tertiam in *sale communi*: adductus ad id per varia experimenta, de quibus libro secundo sub speciali cujuslibet subjecti anatomia. Nam mediante *sale* communi, ex metallis *Mercurium currentem* fieri, mediante terra *nitri*, metalla *tingi*: & mediante terra *alcali*, metalla notabiliter in fluxu & *consistentia* alterari, certum est. Rursus terram *alcali, nitri* vel *sulphuris* communis, & *salis* communis miscui, & debito modo tractavi; ac *veram metalleitatem* inveni, vidi, & manibus meis tractavi, ut libro secundo demonstrabo. Ex quibus experimentis concludere cœpi, metallorum principia *terras* esse, quas indies pedibus quasi calcamus; facileque negotium, si Deus alicui oculos aperire vellet, ut *maxima copia arte* parari possent, ut in magno fierent, quæ nos in pauco probavimus, & quibus ad defendendam veritatem nostræ opinionis contenti fuimus. Sed facile palmam daremus *juniori D. Helmontio*, si dignaretur publico
N. bono illud experimentum communicare, cujus ante biennium apud me Sultzbachi
11 mentionem fecit; *scire nempe se ex quovis communi limo & sulphure verum ferrum facere & quidem non in pauca sed magna quantitate.* Quod experimentum uno ictu infinitarum quæstionum, circa mineralium principia, nodos Gordios resolveret. Sed nullis id precibus impetrare potuimus, nisi quod autor spospondерit, se brevi experimenta sua Chymica in lucem missurum. Nos tamen rei curiositate moti, ansam nacti sumus, varia circa eam rem experimenta sumendi; licet enim experimenti titulus quasi primo intuitu impossibilis videatur: tamen, qui multa incredibilia in natura præter spem & fidem vidi, in nulla re animum despondere soleo. Et hac constantia fultus,
N. nescio quo casu *Rubiam* vulgo *Rötelstein*, in *spiritu salis* solvi; solutionem reiteravi,
12. tandem extracto omni colore, rubia in *communem album limum* mutata est. Ex qua tornatione ollulam fieri curavi, ut veritatem *limi* expiscarer; mansit autem, etiam in ustrina, *verus limus*, omnes limi qualitates habens. Extracta vero tinctura *Martialis* erat. Unde argumentari incepi, non adeo absonum esse, posse *limum in ferrum* converti; quod de facto quoque videamus, *ferrum in limo* copiosissime *generari*, forma renum vulgo *Eyssen-Nieren*: præsertim si sulphur superveniat. Nam in sulphure *metalleitatem* latere, singulari experimento didicimus, quo commune *antimonium*

in

in *ſulphur* prorſus commune in magna copia convertimus, neque de facto rurſus in antimonium reducere ſcimus, ut libro ſecundo ſub hiſtoria antimonii latius: Retulitque N. 13.
chariſſimus meus amicus, & ſedulus naturæ indagator *D. Krafft*, eſſe etiamnum *Auguſtæ Vindelicorum* Patritium quendam, qui tali copia *ex ſulphure* communi verum *Mercurium currentem* elicere poſſit, ut etiam cum lucro in pretio communis Mercurii vendere, ſi velit, queat. Quæ licet incredibilia videantur, nihilominus, ſi ea ſub incudem revocemus, quæ capite hujus Sectionis tertio in *ſulphuris* hiſtoria recenſuimus, aliqualem fidem merebuntur; habito autem *Mercurio*, facile metalla generari poſſe, probabile eſt, & evidens. Utinam autem præfati duo Domini, ſua experimenta bono publico exponerent, invidiamque deponerent; tunc aliquando ad evidentem ſubterraneorum geneſin deveniremus, conſequentia non nociva. Quæ enim nos circa talia tentavimus, nec in tam magna copia facta ſunt, nec ita conſtituta, ut dignis pariter & indignis communicari queant, cum ad altoria aditum parent. Interim tamen cer- N. 14.
tum eſt, metalla, ipſum etiam *argentum*, ex *limo*, quem metallicolæ *Bergmilch* vocant, generari; is enim, cum prorſus *liquidus* ſit inſtar craſſioris aquæ, & in antris vulgo *Zächen* non raro ſuper lapides deſtillet, principio totus limoſus & *liquidus* eſt, & ſi arte deſtilletur, *ſpiritum*, *oleum*, & *terram* præbet, nullo modo in metallum reducibilem: prorſus enim *volatilis* eſt, & per omnia communi limo ſimilis, prout in anatomia ignis etiam probavimus (deinde etiam arte ex metallis talem liquorem fecimus) tractu vero temporis exigui, elegantiſſime conſiſtit, in ramuſculos, & excreſcentias exaltatur, & *purum putum finum argentum fit*, ſine ulla diminutione ſui: vulgo *gediegen*, *fein*, *ſtahlgantz*. Quæ ſane obſervatio ad oculum evincit, metalla ex terra generari, & proinde *mixta terrea* eſſe, prout libro ſecundo, & in ſequentibus hujus libri ſectionibus ulterius demonſtrabimus: imprimis, quomodo *metalla rurſus in terram* mutentur; quomodo ex terra incrementa ſumant, & quomodo ex terra oriantur, Recordor, ni fallor, me in *Tabernæmontano* legiſſe, quod *aurum in terram ſigillatam* mutaverit irreducibilem. Cui ſimile experimentum & nobis notum eſt, ut poſtea libro ſecundo capite ſpeciali de *auro* exponemus. Verum hæc omnia ſolidius intelligemus, ſi modum N. 15.
bene conſideremus, quo ex principiis ſuis metalla miſcentur. Expoſitis ergo *terris*, tanquam tribus mineralium *principiis*, ordo poſtulat, ut nonnihil de earum *mixtione* agamus; poſtmodum mixtum in ſolutione, tandem in propria conſiſtentia conſiderabimus: quæ omnia ſequentibus ſectionibus abſolvemus, ad quas properantes, præſentem ſectionem nunc concludemus.

Libri primi Sectio Quarta.

Actionem Principiorum ſubterraneorum demonſtrat, quæ Mixtio eſt.

Sectionis quartæ Caput primum
De necessitate & obscuritate Physicæ circa Mixtionem.

SYNOPSIS.

N. 1. *Cognitio mixtionis subterraneorum obscura & dura.* N. 2. *Aristotelis obscuritas circa mixtionis doctrinam.* N. 3. *in quo scientia spagyrica ab Aristotelica differat.* N. 4. *Chymicorum ignorantia & falsitas circa mixtionis subterraneæ studium.* N. 5. *causa ignorantiæ in studio spagyrico.* N. 6. *Galenistarum mixtiones.* N. 7. *Censura super quosdam Chymicos.* N. 8. *vocabulum spagyrica exponitur.* N. 9. *necessitas studii spagyrici.* N. 10. *signum perfecti spagyrici.* N. 11. *sine cognitione mixtionis subterraneorum, mineralium natura perfecte sciri nequit.*

TEXTUS.

HActenus ex ipsis *creationis* & *productionis* fontibus Subterraneorum Genesin hausimus, principia rimati sumus, principiorum certitudinem demonstravimus, eorumque motum a principio ad finem, a circumferentia ad centrum, quasi filo ariadneo insecuti sumus; nunc restat, ut exponamus, quid præfata principia *in progressu* suo, & quando *conveniunt*, agant. Diximus in titulo hujus capitis, eorum actionem, *mixtio-*
N. 1. *nem* esse; nempe dum miscentur, species subterraneas produci: sed *quomodo* misceantur, & quæ species, ac ex quibus causis inde producantur? hoc loco exponendum erit. Durum profecto negotium, in quo omnis cardo totius nostræ Philosophiæ consistit. Nam cum subterranea *corpora* sint; omnia vero corpora *mixta* sint, præfertim subterranea, quæ homogenea fortissima mixtione ut plurimum constant: sequitur mixta constare ex partibus miscibilibus, quæ mediante mixtione, mixta producunt. Et hoc est, quod hoc loco enucleabimus laborioso nucifrangibulo; nam si juxta proverbium, *duro nodo durus cuneus quærendus* sit, fortissima argumenta petenda erunt, ut fortissimam subterraneorum compagem & mixturam resolvamus, atque in principia reducamus. Præsertim, cum hæc materia ab omnibus, tam veteribus quam recentioribus, tam Aristotelicis quam Chymicis, intacta relicta fuerit; ac proinde usquequa-
N. 2. que adhuc rudis, ne primo quidem cortice excorticata. Nam si Aristotelicorum doctrinam circa mixtionem subterraneorum sumamus, quid aliud illa docet, quam communia, seu potius capsulas præbet, & nomina, quæ enucleatis rebus imponi possent; nam subterranea mixta esse, ex *elementis* constare, sua *temperamenta* & *qualitates* habere, nemo ignorat; sed unde hæ mixtiones, & ex mixtionibus tot diversæ subterraneorum species procedant, hic opus hic labor: *hic exercentur inanes artificum curæ.* Cur *stannum plumbo*, & *non argento* citra friabilitatem misceri possit; facile dabunt rationem, nempe esse contrarias substantias, diversæ temperiei; sed in quibus partibus

hæc

hæc diverſitas & temperies conſiſtat, hic prorſus obmuteſcimus. *Aquam fortem metalla* ſolvere, qualitate *reſolutiva* dicent hi Philoſophaſtri, ſcilicet *quantum eſt, per quod aliquid quantum dicitur:* nempe *petitio principii*. Sed unde qualitas hæc reſolutiva, & cur omnia metalla, excepto ſolo *auro* ſolvat, hic omnis ceſſat Philoſophia, & induſtria omnium Peripateticorum, ſi *ex antecedenti* aquam fortem invenire deberent: Longe ergo alia eſt ſcientia nobiliſſima illa Spagyrica, quæ ex *practicis* fundamentis & N. 3.
experimentis, tanquam theſibus, ſolidas mixtionum & mixtorum cauſas ac rationes eruit; & novas ſemper naturæ combinationes ex conſequenti invenit. De quo ſagaciſſimo & ſubtiliſſimo ac curioſiſſimo ſtudio, ne literam quidem in omnibus Philoſophorum libris invenias; cum illi ſolis *ideis abſtractionibus* & chimaris contenti, in nominibus tantum hæreant, hoc unico felices, quod neſciant, quantum neſciunt. Nec mirum eſt, Peripateticos ab hoc ſtudio alienos eſſe, cum ipſi Chymici, quorum tamen unica chymia profeſſio eſt, prorſus a veritate alieni ſint. Omnes enim, quotquot illorum ſcripſerunt libros, in *duas claſſes* redigi poſſunt; vel enim *proceſſus* ponunt, vel N. 4.
theoriam *lapidis* ſui; proceſſus quod attinet, quis neſcit omnes per modum alicujus *Recipe* poſitos eſſe, ſine *cauſa, ratione, ordine* & *effectu* tam incongruæ mixtionis, ut interdum ne ſtolidius quidem ſomniari poſſent, & hæc ratio, quod hactenus a pauciſſimis proceſſus ante praxin diſcerni potuerint. Deinde ſi vel ſucceſſerint, aut non ſucceſſerint, cauſæ tamen ignorabantur; unde infiniti errores, nam cum minima interdum circumſtantia mixtionem impediat, & alteret, quæ ex ignorantia cauſæ cauſantis omiſſa fuit, vera pro falſis & falſa pro veris proclamata ſunt: cum ex mixtionibus varia *decompoſita* proceſſerint, quæ illico ab ignorantibus pro *principiis* & novis entibus concluſa fuere. Ex quibus omnibus magna inſcitia ſubſecuta, quæ ex ava- N. 5.
ritia venit, quod omnes ſtatim *aurum* anhelent, & ſine ſufficienti doctrina quoscunque auriferos proceſſus in praxin reducant, omnesque libros *alchymiſticos*, libentius quam *Phyſicos* veros ſpagyricos, legant. Sed cum pauciſſimi, qui proceſſus de lapide ſcripſerunt, eum habuerint, merito iſti decipiuntur, qui eis credunt; quodque de Chymicorum ignorantia dico circa ſtudium mixtionis, de ipſis etiam *Metallicolis* affirmo. Nam licet ejusmodi probatorii ſeu *docimaſtici* libri, metalla purificare, & ab invicem ſeparare, aut confundere doceant; tamen longe abeſt, quod ob id etiam *intrinſecas* minerarum *craſes* & mixtiones explicent, unde metallorum qualitates exſurgunt. Magna ergo de facto in mundo cœcitas & ignorantia, in uno tantum naturæ regno, nempe circa *ſubterranea* eſt; de reliquis duobus, nempe *animalium* & *vegetabilium*, inprimis Galeniſtarum mixtionibus circa ea, non multum morabor, niſi Augiæ ſtabulum purgandum ſuſcipiam. Optandum itaque, ut ſtudium hoc de Mixtione, & cauſis veris Phyſicis mixtionis circa ſubterranea, vel primo cortice denudatum, & melius pertractatum fuiſſet; tum ſane magno labore ſuperſedere poſſemus. Conati id quidem ſunt N. 6.
præ omnibus *Glauberus*; ſed in plurimis ipſe deceptus alios decepit, vel ſtudio decipiens decipere voluit, ac aliam rebus larvam impoſuit, quam quæ congrua eſt: *Ludovicus*

de Comitibus, solus Theoricus, & lapidista, nihil unquam in praxi fecit. *Roberto Boyle* præ omnibus nostro seculo palmam concederem, si misso suo *elaterio*, *Chymica* experimenta ulterius continuasset;& in exponendis istis,non tam materiam *concludendi*,quam in singulis dubitandi, tractare sibi proposuisset. *Rollfincius Jenensis*, nescio quibus Aristotelicis alis, extra functionem suam, in Chymiam quoque involavit, eamque in artis formam redigere voluit, scilicet Aristotelicam; ast quam turpiter Theologia larvetur, si Aristotelis larva personetur, tam pessime quoque ei cum Hermete convenit. Deinde in præfata artis forma, nullas video rationes, nisi novum ordinem processus ponendi; & quod *græcos* quosdam terminos rebus illinens, multa falsa pro veris, vera pro falsis statuerit, non sine argumento nullius experientiæ. *Theoristarum* aliqui boni essent, si theorias & rationes *praxium* scriberent; sed sic in tenebris philosophantes, illud *Chrysostomi* incurrunt, *peregrina doctrina multas jactans nugas, & multa detinens auditores loquacitate, vacuis tandem manibus dimittit, neque magnum neque parvum lucratos emolumentum*, Gellii enim dictum observandum est,*qui loqui vult, quod nemo intelligat, magnam rem præstat, si taceat.* Tali ergo inutili theoria & loquacitate plurimi libri scatent, quorum authores sine experientia philosophati sunt. De *Fabro Monspeliensi* satis mirari nequeo, quod non erubuerit, tam aperta *mendacia* scribere. Narrat mihi R. D. Carolus Bendegin, se ejusdem fama, & amore hujus scientiæ ex Italia in Galliam, virum convenisse, sed ne furnum quidem vel vidisse, vel minimam praxin in homine animadvertisse. Mirum quod non eandem fortunam cum *Agricola in Poppium* incurrerit, qui a *Pharmacopola* refutatus, & multorum mendaciorum convictus publice, erubuit. *De Helmontio seniori* quid dicam nescio; ferunt quidam eum ne simplicem febrem curare potuisse, & causone mortuum esse, quod præ pudore, Medicos, quos nimio fastu contemserat, non implorare, sed potius sine auxilio mori voluerit. Certe retulit nobis sæpe memoratus *D. Krafft*, se Bruxellis de ædibus *Helmontii* senioris, vicinos & senes homines in ipsa platea, ubi *Helmontius* multos annos habitabat, interrogasse, sed prorsus incognitum nomen ejus fuisse. Quod quasi impossibile est, Medicum, qui tot ægros tanquam alter Æsculapius ita feliciter curaverit, & ad quem magnus confluxus populi esse debuisset, a tot annis uno loco habitantem, ne quidem a vicinis notum fuisse. Sed & multi queruntur de ejus *theoria*, quod praxi plane non respondeat; unde non modo multi ægri, sed & Medici mortui sunt; prout nuper in peste Rhenana contigit, ubi sacerculus quidam cum fratre suo, forte in tractatum Helmontii de peste incidit, quem ita legit, ut memoriter sciret, crederetque impossibile esse, quin non succederet theoriæ praxis. Ex Belgio ergo ad Rhenum veniens, rogavit sibi potestatem dari, ut pestiferos curaret; quæ ut primum ipsi concessa fuit, pauco tempore cum fratre periit. Multa ergo plausibilia subtili stylo & loquacitate scribi possunt, pauca practicari: & raro solida theoria cum praxi conjuncta est, ut in præambulo hujus libri diximus. Reliquos omnes *processuum* scriptores ne tantillum æstimo, eorum enim methodus processus scribendi parum ab ea distat, qua variis aleis inscripta vocabula invicem conjiciuntur, sine ordi-

ne,

ne,modo,ratione & fine: Nemo enim ſe verum ſpagyricum profiteatur, qui non quemcunque ſibi oblatum proceſſum aut mixtionem illico dignoſcat; ſive vitium ſive ſucceſſum notans, & præſciens. Experti namque ſpagyrici, præmiſſis fundamentis & the- N.
ſibus, vel ſcriptos vel impreſſos *proceſſus*, non aliter quam *ad detegendos errores* elabo- 7.
rant, cum veros, genuinos, & naturæ congruos ex proprio ingenio & experientia infinitos facere poſſint. In hoc ergo conſiſtit differentia inter veros ſpagyricos & Pſeudochymicos; hi poſteriores fumivenduli ſunt & ignorantes: priores naturam percontantur, & rimantur, rerum ſuarum certi, nihil contra naturæ ordinem facientes. Ad N.
cognitionem ergo omnis mixtionis, inprimis ſubterraneorum, ſpagyrica accurata co- 8.
gnitio requiritur. Nam licet ſubjectum hujus ſcientiæ, mixtionis & mixtorum cognitio ſit, itaque ſpagyrica potius mixtoria quam ſeparatoria vocanda eſſet; tamen a poſteriori nempe a ſeparatione, tanquam a potiori & magis neceſſario, denominationem veteres ſumſerunt: præſertim circa mixtionem ſubterraneorum. Nam cum eorum primordiali mixtioni ſubterraneæ nemo intereſſe poſſit, cum ob loci incommoditatem, tum ob temporis & operationis diuturnitatem; ſed totum noſtrum ſtudium cum ſubterraneis, in ſeparatione & analyſi eorum ſupra terram per artem conſiſtat, neceſſum eſt, ut a ſolutione & ſeparatione partium incipiamus, atque inde totius compagem, & partes diſcamus: quare ſeparatio merito hujus ſtudii initium, & potior pars vocanda erit. Unde non ſine ratione etiam ſpagyrica nomen ſuum accepit. Nam etſi agat de rerum mixtione, tamen nomen ſuum ſortita eſt ab *inſtrumento* ad mixtionis naturam deveniendi, nempe a *ſolutione*, ſeu quod partes ſolutæ prima principia mixtionis ſint,
cum, ut poſtea docebitur, *omnis mixtio ex ſolutione* veniat. Valde ergo neceſſarium N.
ſtudium ſpagyricum eſt, nam ſine eo nec medicamenta dextre parari, nec Phyſica ſuffi- 9.
cienter doceri, aut natura rerum cognoſci poſſet; in ſpecie vero *mixta ſubterranea* prorſus incognita relinquerentur, niſi quoad externam figuram, quam & boves & aſini diſcernunt: & licet multæ metallurgiæ de ſubterraneorum mixtis ſcriptæ ſint, tamen omnes nihil præſtiterunt, quod ab *ipſis mixtis*, non ab eorum *mixtione* inceperint. Nam, ut exemplum in *Vino* ponam; cuilibet, qui id guſtarit, obvium erit, eo homines inebriari, dulce vel acre eſſe, rubrum vel album: ſed niſi id in vite creſcere viderit, quid ſciet de ejus natura? Quod ſi & illud videndum ipſi contigerit, quid aliter dicet, quam taliter & taliter creſcit, his & illis ad vegetationem ſuam opus habet, aliis averſatur. Multum quidem hic differt in cognitione a prioribus, qui effectum, nempe vinum jam paratum, tantum viderunt. Sed interim utrique longe a cognitione *naturæ vini* intrinſecæ abſunt; quomodo nempe ex *acida* materia uvarum, *dulce* muſtum a natura præparetur, cur *fermentet*, cur in naturam *vini* abeat, & cur vinum *in acetum, vappam & fæces* tandem reducatur? Hæc, inquam, & multa alia, neſciuntur, etiam ab illis, qui totos libros de vino ſcripſerunt; ut *Löwenheim* nuper fecit, qui in tractatum ſuum congeſſit, quicquid de vino ab omnibus ſcriptum eſt: ſed interim tantum *de vino* ſcripſit, non de ejus *natura*; quod partes eſſentiales vini, harumque partium mixtionem, defectu co-

gnitionis artis ſpagyricæ, ignoraverit, neque in praxin revocaverit. Eundem plane modum *Subterranea* ſervant; nam etſi multa ſciamus de eorum qualitatibus *externis*, de quibus integri libri perſcripti: tamen cauſas, differentias, & viciſſitudines harum qualitatum, neſcimus, quod partes eſſentiales, ſeu eſſentialiter mixta ſubterranea con-
N. 10. ſtituentes, harumque partium mixtionem ignoremus. Nam, licet etiam partes ſciamus, ſi modum, quo *partes* miſcentur, ignoremus, illico in totum impingemus. Nam is non perfecte & evidenter ſubterraneorum, præſertim metallorum, mixtionem ſcit, qui, habitis eorum principiis & reliquis requiſitis, etiam ſupra terram per artem metalla producere non poteſt; non aliter quam hortulanus, habitis *tulipani* principiis, ſupra terram ante feneſtram eundem florem producit. Cum ergo, ut ex antedictis liquet,
N. 11. quaſi potior ſubterraneorum cognitio in *mixtione* principiorum ſubterraneorum conſiſtat, neceſſarium erit, antequam ſectione ſexta hujus libri de ipſis mixtis ſubterraneis, eorumque ſpeciebus agamus, ut hoc loco doctrinam mixtionis ſubterraneæ paululum prolixius examinemus, & pertractemus.

Sectionis quartæ Caput ſecundum

De methodo acquirendi ſcientiam mixtionis.

SYNOPSIS.

N. 1. *Cauſa infinitarum mixtionum.* N. 2. *Methodus prolixitatem combinationum Phyſicarum in compendium reducendi.* N. 3. *neceſſaria requiſita pro praxi.* N. 4. *cognitio ſubjectorum naturalium.* N. 5. *cauſa cur proceſſus Chymici diverſe interdum ſuccedant.* N. 6. *apparatus practicus multum prodeſt.* N. 7. *de uſu hujus apparatus.* N. 8. *in Chymicis non poſſunt magni ſumptus fieri, niſi quis ſtudio pecunias profundere velit.* N. 9. *ſumptus, quos author circa hoc ſtudium impendit.* N. 10. *Initium pro laboribus faciendum.* N. 11. *cur nullus authorum axiomata practica Chymica circa mixtionis & ſolutionis doctrinam perſcripſerit.* N. 12. *vanitas Aſtrologiæ circa tempus operationis.* N. 13. *Ordo obſervandus.* N. 14. *omnes circumſtantiæ & eventus notandi.* N. 15. *ſcopus certus præfigendus.* N. 16. *quæſtionum Chymicarum practicarum utilitas.* N. 17. *ruditas ſcholarum in hoc ſtudio.* N. 18. *Chymicorum perverſitas in auro quærendo.* N. 19. *authoris reſolutio pro conſcribendis theſibus Chymicis.* N. 20. *proceſſuum Chymicorum differentia & praxis.* N. 21. *divitiæ ſtudii Chymici.* N. 22. *affinitas theoriæ cum praxi.*

TEXTUS.

N. 1. PRiusquam particularia de mixtione aggrediamur, paucis aliqua præmittemus, nempe *apparatum* ad doctrinam de mixtione, qui in praxi conſiſtit, unde theoria procedit,

cedit. Cum autem mixtio, duorum vel plurium *conjunctio*, ſeu corporum & ſubterraneorum *combinatio* ſit, quorum varia exiſtunt; ex quibus plurimæ combinationes oriuntur; cum *octo* tantum corpora 40320. vicibus combinari queant: ſequitur innumeras quaſi & infinitas mixtiones oriri, quas nemo mortalium vel omnes facere, vel factas videre poſſet: præſertim ſi nullus *ordo* obſervetur, ſed quævis indiſcriminatim confundantur & permiſceantur: cujus deinde permixtionis nulla *ratio*, vel *cauſa*, *effectus*, aut *uſus* aſſignari poteſt. Et hinc oritur inextricabilis labyrinthus infinitorum proceſſuum, & librorum, qui omnes ad pauca redigi poſſent, ſi *ordo & ratio* cum theoriæ tum praxis haberetur. In qua poſteriori, ante omnia ſumma *cautela*, & filo quaſi ariadneo N.
opus eſt, ut *dextre* & cum *fructu* inſtituatur. Diſcat ergo, & experiatur Chymicæ & 2.
Spagyrices tyro, ante omnia, *præcipuas & cardinales combinationes*, tam naturalium quam arte factorum, tam ſimplicium quam decompoſitorum ſubterraneorum corporum, partium & principiorum. Quod etſi Neſtoreos annos, & ingentiſſimos ſumtus requirat, tamen in compendium hæc omnia redigi poterunt, ſi *methodum* lector ſequi velit, qua ego utor, & non ſine magno commodo experior. Primo comparet ſibi neceſ- N.
ſaria *corpora* ſubterranea, tam ſimplicia quam decompoſita, eaque in certas redigat 3.
claſſes, atque ſingula in capſulas ponat; pondere cujuslibet, unius vel alterius libræ pretioſiora minori quantitate. Servet autem *ordinem*, ut *primo loco metalla* ponat, aurum, argentum, cuprum, ferrum, ſtannum, plumbum, pura, & in minera; *ſecundo mineralia*, Antimonium, Bismuth, Zink, Marcaſith, Kobolt, Zaffran, *Braunſtein*, magneſiam, arſenicum, realgar, Mercurium, auripigmentum, rurſus pura & in minera: *Tertio decompoſita mineralium* collocet, ut ex *auro* aurum fulminans; ex *argento* lunam cornuam, calcem, ultramarinum: ex *cupro* viride æris deſtillatum, æs uſtum: ex *ferro* crocum, ex *Jove* cineres, ex *Saturno* ſaccharum, cadmiam, tutiam, plumbaginem, minium, vitrum, lithargyrium: ex *Antimonio*, regulum per ſe, Martialem, flores, vitrum, cinabrium, crocum; ex *Mercurio*, cinabrium, ſublimatum, præcipitatum. *Quarto ſiſtantur ſalia*, ut ſal commune, nitri, vitrioli, cinerum, Tartari, Soda, borrax, chryſocolla, vitriolum, alumen, ſulphur, tartarus. *Quinto gummata*, ut cera, pix, camphora, corallum, ſuccinum, ſaccharum, terebinthum. *Sexto terrea*, ut calx viva, terra paſſavienſis ſigillata, limus, lutum, bolus armenus, arena, creta. *Septimo lapides*, ut ſilices, chryſtallum, talcum, nobiles & ignobiles lapides. *Octavo*, *ſpiritus varii & olea*, ut aqua fortis, aqua Regis, ſpiritus ſalis, nitri, vitrioli, ſulphuris, aluminis, aceti, vini, urinæ, tartari, roris majalis, terebinthini, lixivium commune, oleum tartari fœtidum, & per deliquium, oleum vitrioli, ſalis, vini, butyrum antimonii, oleum lini, olivarum, amygdalarum dulcium, &c. His octo claſſibus præcipua ſubjecta comprehenduntur, quibus præcipuæ combinationes abſolvi poſſunt. Habes enim hic præcipuas *naturæ* literas, & quaſi totum *Alphabetum*, licet in paucis literis, plurimis tamen inde provenientibus combinationibus; nam infinitæ quaſi inde *ſyllabæ* produci, & *vocabula*, id eſt, *mixta* & *decompoſita*, oriri poſſunt. Hoc ergo in *Alphabeto* diligenter ſtude, & prorſus eandem

N. dem methodum ſerva, quam Natura in legendo nobis exhibet. Primo ut noſcas *li-*
4. *teras*, id eſt ſubjecta præfata, ſive ſimplicia ſive decompoſita ſint, diligenter intuere, &
juxta omnes circumſtantias conſidera; ne fucata vel ſubſtituta ſint, teque in combina-
tionibus impingere faciant, quod ſæpe contingit. Conſultum ergo foret, ut natura-
lia ex ipſis locis, ubi generantur, ipſe eruas; nam ſic *ocularem* minerarum *notitiam*
acquires. Decompoſita vero ut *ſublimata*, *præparata* & *ſpiritus*, ipſe ex ſimplicibus
præpares. Nam ſic duplicem utilitatem habebis, primam, quod tali modo *manipu-*
lationes diſcas, & naturam mixti accuratius intelligas; deinde quod de *integritate* ſub-
N. jecti ejusdemque *puritate* certus ſis, quod *magnum quiddam eſt:* nam ſagaciſſimi viri
interdum in ſuis mixtionibus impingunt, quod miſcibilia *peregrina* adhibuerint. Hinc
5. infinitæ iſtæ querelæ & caſus, quod hi vel illi proceſſus mox *feliciter*, ſubinde *infelici-*
ter ſucceſſerint. Nam ut Juriſtæ dicunt, *minimam circumſtantiam jus variare*, ita, pro-
ut poſtea patebit, minima circumſtantia, tempus, ordo & inadvertentia, totam inter-
N. dum operationem intervertit. Valde autem dextra & ſufficiens comparatio ſubjecto-
6. rum neceſſaria eſt, multumque utilitatis affert, ſi ſemper in promptu ſit; plurimæ enim
combinationes impediuntur, defectu ſubjectorum. Nam antequam pro ſingulo ſub-
jecto in pharmacopæam curras, ubi vel falſe vel plane non habetur, multi proceſſus, &
conceptus negliguntur, ne in praxin deducantur. Deinde etiam licet ſubjecta habeas,
nimisque *parcus* aut *prodigus* ſis in applicandis iis, rurſus oberit; medio ergo tutiſſi-
mus ibis. Nam quemadmodum inutiliter & ſine ratione prædicta ſubjecta profunde-
re, ſtultitia eſſet; ita comparata pro forma, & ſoli aſpectui ſervare, inutile foret. Stet
N. ergo hoc *alphabetum Naturæ* paratum, ut quicquid incidat, ſtatim in praxin reducere
7. queas. Dici non poteſt, quam paucis ſumptibus, quam levi labore, quam magna ju-
cunditate & utilitate, *plurima*, etiam *graviſſima* experimenta ſumi poſſint, ſi omnia ita
ad manum ſint. Ego nonnunquam *unius diei* ſpatio *quinquaginta* experimenta feci;
imo, ſi interdum inter ipſam ſcriptionem difficultas hujus vel illius experimenti orie-
batur, tum illico experientiam ſumpſi: cum Alphabetum Naturæ præfato ordine ad
dextram pulpeti ſtaret, ita ut tam facilis ad *experimentandum* quam ad *ſcribendum* eſ-
N. ſem. Non ſatis ergo illos mirari queo, qui tot & tantas pecunias in laboribus Chymi-
8. cis inſumunt, & neſcio quomodo procedant, cum volentes debeant pecunias abjicere,
ſed nebulones & impoſtoros auro & argento inhiant, naturam averſantur, pecunias in
ganeis decoquunt, aurum furantur, ſuccinctas combinationes odio habent, longos pro-
lixos proceſſus amant, ut gulam interea temporis ſaginent. Taliter crediderim, magnam
N. pecuniam profundi poſſe, ſi quis eam ſtudio profundere, atque talibus nebulonibus
fidem adhibere velit. Ego intra biennium ultra 3000. combinationes feci, & qui-
9. dem non adeo in *parva quantitate*, *qua veritas experimenti non raro impeditur;* nihi-
lominus quoad materialia, vix ultra *centum ducatos* inſumpſi: exceptis tamen carbo-
N. nibus & vaſis, quæ omnino requiruntur: præcipue vitrea & figulina, quorum catalo-
10. gum in noſtro Oedipo Chymico expoſuimus. Non quidem me latet eſſe quosdam

(ut

(ut *D. Oswaldus*) qui gloriantur, quod *tot millia* insumpserint; quasi gloria sit, *pecuniam profundere, & nihil scire.* His ergo ordini mandatis, jam ad *syllabas* te accinge, nempe ad experientiam principalium combinationum, mixtionum, solutionum & reactionum; ut corporum naturam, in quantum possibile, exacte cognoscas. Nam prout sine cognitione *syllabarum* nunquam ad perfectam *lectionem* pervenitur; ita sine notitia sympathiæ & antipathiæ, conjunctionis & dissolutionis corporum, actionis & reactionis, nunquam ad integram compositi Naturam, ejusque sufficientem notitiam pervenitur. Licet hoc ciniflones nostri non attendant, sed auro tantummodo inhiantes, *difficillimam scripturam* legere velint, simplicis *litterarum notitiæ* ignari. Hinc N.
evenit, quod inter innumeros scriptores Chymicos, ne unum invenias, qui de his *com-* 11.
binationibus, & quasi primis compositorum *syllabis*, vel pagellam scripserit. Unde de studio Spagyrico nihil nobis præterquam nomen notum est. Ut autem propius ad rem veniamus, ante omnia quædam circa tales combinationes observanda erunt. *Tem-* N.
pus quidem ego minime observo, cum quicquam in hoc genere experiri volo; nam 12.
prout omni tempore homines, producta nobilissima, generantur, & in Indiis vegetabilia ob perpetuum calorem, a quocunque tempore insitionis, in vegetatione sua procedunt; ita omni quoque tempore subterranea generari, certum est. Quare conjunctiones & *constellationes* planetarum ac cœlestium domuum, similesque nugas, *quas Astrologi nobis necessarias faciunt, ut & ipsi necessarii videantur*, prorsus non æstimo; neque unquam earum ergo vel contrarium quid accidisse, aut diversum effectum prodiisse observavi. Quod de *vitro & regulo Antimonii* fabulantur, sereniori cœlo pulchrius prodire, prorsus falsum est; cum & nubilo ac pluvioso tempore felicissime fecerim. *Tempus* autem respectu operatoris observare, omnimode necessarium est; ut sit nempe mens *sobria, serena, composita, sagax, perspicax, attenta* ad omnes casus, non distracta, *sedula, casta & indefessa.* Nam quod Ovidius de carminibus conscribendis ait, quod *secessum scribentis, & otia quærant*, id ejusmodi combinationibus valde convenit, ne frustra fiant, ne noceant, ut prosint. Nam ut dixi, minima circumstan- N.
tia interdum obest, quare omnia diligenter observanda; *materiæ, vasa, pondera*, im- 13.
primis *ordo.* Eadem enim *subjecta*, in eodem *pondere* sumpta, longe tamen *diversum* effectum habebunt, si sine *ordine* permisceantur, licet hic nihil difficultatis inesse credatur. Exemplum erit sequens mixtum. Recipe *spiritum salis, oleum tartari*, & *salis armeniaci* ana, commisce. Si secundum ordinem hujus processus procedas, & spiritum salis prius cum oleo tartari commisceas, fiet reactio utriusque, & novum mixtum, cui sal armeniacum additur, si totum hoc mixtum igne urgeatur, sublimatum accipies. Contra si in ordine erres, & *sal armeniacum prius cum oleo tartari* misceas, antequam spiritum salis affundas; spiritum *urinæ* accipies, & mixtum a priori longe diversum. Ex quo manifeste liquet, deberi ordinem & rationem mixtionis observari. Sed quod maximum est, *omnia diligenter notanda sunt, quæ eve-* N.
niunt, & quæ mixtioni prodesse & obesse possunt; proinde ad *fæces*, ad ea quæ *exha-* 14.

lant, vel *destillant*, quæ *supersunt* ad *colorem*, ad extenuationem, & ad *pondus* accurate attendendum, & singula examinanda. Sæpe enim *nucleum in facibus* abjecimus, & *putamina* in splendore servavimus. Naturæ enim autor cum imperscrutabilis sit, quis
N. dubitet ejusdem filiam Naturam nunquam sufficienter cognosci posse. *Ultimo*, quod
15. quidem debuissem *primo* loco ponere, præ omnibus *ratio* adhibenda; ut scias, quid desideres experiri, & quid velis, ne hac destitutus Cynosura, in immensum incertitudinum pelagus rapiaris. Multi namque sunt, qui totam vitam in experimentis consumserunt; sed quod ea ad certas rationes & classes non revocarint, nec juxta causas efficientes & effectus considerarint, æque profuit illis, quasi nihil fecissent. Cum quælibet res, usu destituta, ad non entia potius quam entia pertineat. Certa ergo axiomata & termini præfigendi, quos sequaris. Et cum finis ac scopus sit, *simpliciores* rerum subterranearum *mixtiones*, *decompositiones*, *solutiones* & reactiones percipere; utique ista via sequenda erit, quæ proxime te eo deducat, nempe ut unum cum altero misceas, videasque num compatibilia aut contraria sint, quæ miscentur. Exempli gratia: confunde metallum cum metallo, salia cum salibus, spiritus cum spiritibus; deinde cum cujuslibet classis proprietates sciveris, eas quoque commisce. Tracta *metalla cum salibus* vel spiritibus; *spiritus* confunde *cum salibus*: totumque tuum studium in *quæstionibus* persistat. Eexempli gratia: quid faciet *aqua fortis cum auro*? quid *cum argento*, quid cum *ferro*, quid cum *stanno*, quid cum *antimonio*: quid si solutioni *spiritum aceti*, quid si *spiritum urinæ*, quid si *spiritum salis*, *vitrioli*, *oleum tartari* infundas, fiet? quomodo *solvuntur & præcipitantur* oleosa, salinosa, urinosa, metallica, terrea, testacea? quare, & quomodo coalescit, ac rursus discerpitur compositum salis armeniaci, sublimati, cinabrii? ita plurimas facies quæstiones, quas praxi deinde decides, & a decompositis semper ad simpliciora venias, instituendo anatomiam cujuslibet
N. bet subjecti. Verum autem est, facilius hæc in praxin reduci, quam viam ad praxin,
16. nempe quæstiones similes, varios conceptus, & inventiones præfigere, & monstrare. Quare valde optandum fuisset, ut aliquis bono publico studens, *synopsin talium quæstionum, & resolutionum, si non omnium, præcipuarum saltem in lucem edidisset*, quantum commodum esset, & quantam laudem is mereretur. Nam profecto totum novum campum inveniret benefaciendi, quem ne unus quidem hactenus conscendit.
N. Nam in communibus Physicis, ne verbum quidem de hisce invenies. *Galenistæ* præ-
17. ter lotium nihil sciunt, sed nec & hujus anatomiam & mixtionem cognoscunt; ubi enim eam didicissent, cum nec Aristoteles, nec Galenus uno verbo harum rerum mentionem faciat: in Academiis vero nemo sit, qui hæc doceat. Ipsi quoque *Pharmacopolæ* si id sciant, ab experientia sine ratione sciunt. Neodoctorculi autem nostri, in Academiis, plus *mixtioni carnali* operam dant, quam huic; satis docti, si qualitates occultas obtrudant, atque ægrum methodice occidant, nihil minus quam ad naturæ abdita cogitantes, cum tamen nullum medicamentum sine hac scientia dextre præparari, nullius subjecti virtutes evidenter sciri, nullus morbus funditus dignosci, aut

curari

curari queat. Nam ficut Phyfica fpagyrica omnium longe præftantiffima eft; ita præ medicina fpagyrica, id eft, methodo cognofcendi, & curandi morbos, ex fundamentis fpagyricis, ipfe Galenus cum omnibus fuis affeclis fordent: quod Spagyrici & evidentes rationes & folidas curas præftent, Galenici vero folis terminis vocabulorum obftricti, phantafticis & pure imaginariis facultatibus & qualitatibus ægros reftituere conentur, mire interim fibi blandientes, & præ faftu quoslibet alios contemnentes. Miferæ noctuæ! licet vobis privilegium detur, quo liceat magnatum domos involare, & ibi nidificare; tamen profecto nihil felicitatis habetis, quam quod nefciatis, quantum nefcitis, hoc unico beati: præfertim fi & alii, quantum vos nefcitis, nefciant. Credite autem, vos aliquando exactam coram Deo fuperbiæ, ignorantiæ & invidiæ, imo maledicentiæ veftræ rationem reddituros. Vobis enim incumberet, qui a Principibus annuatim multa millia accipitis, ut reftituendæ medicinæ operam daretis; fic vos pecuniam fumitis, & curam Pharmacopolis relinquitis, folo lotio contenti, ne videamini nihil agere: imo infuperabili veftra avaritia omnes alios arcetis, dolis & mendaciis, ne, quod vos agere deberetis, alii agant. Ita miferi ægri ob veftras tricas, omni & veftra (quæ nulla tamen eft, aut exigua) & peregrina ope deftituuntur. Nec fufficit vobis ægros occidere, nifi & prius eos fuperfluis & ftultiffimis veftris mixtis Galenicis, prorfus incongruis & prolixis, depauperetis; quafi non juvet occidere, nifi & ægros fimul ad extremos fumptus redigatis. Cum interim æger pauciffimo interdum fumptu & tempore reftitui ope fpagyrica poffet, tum vos mendaces Harpyiæ nil nifi venena ex fordido veftro ore crepatis, ut ægrum ab oblata ope deterreatis. O confcientiofos Medicos, quibus levidenfe munufculum magis cordi quam veritas, proximi honor & vita eft: mallem potius fues in hara grunnientes audire, quam veftris confiliis, nequitiis & ftultitiis intereffe, quid a vobis exfpectandum erit bonæ frugis? In ftudiis & fcientiis perpoliendis, qui ita fordidi & ignorantes in praxi eftis, ut peritiffimus veftrum, nifi Chymica ope id faciat, ne falem quidem Tartari a Cremore Tartari difcernere queat. O expertos protomedicos, digni qui brevi mactandis fuibus falem tartari propinetis, ne cultro indigeant, & digni, ut ob id ad Nobilitatum & Baronatuum gradus evehamini, licet inconfiderantes illos Nobilitatores eadem digna moneta & tyrannide remuneretis, quod unicum in vobis laudabile eft. Ad Chymicos ergo redeo, quorum N.
munus fuiffet, ut omiffis fabulofis iftis fcriptis, tales *practicas* defideratas *combinationes* 18.
in lucem edidiffent; fed *auro* quoque illi inhiant, & aurum diu noctuque quærunt, imo quod ftultius *libros* quærunt, qui id facere *doceant:* in illis ftudent, hos perlegunt, in his experimentantes nulli fumptui & tempori parcunt: hoc unico prioribus Galeniftis magis honeftiores, quod fibi non proximo, marfupio non vitæ noceant. Longe ergo & heic loci nobiliffimæ iftæ fpagyricæ combinationes exulant, & ubi quæfo invenientur? quando ibi non inveniuntur, ubi proprio loco inveniri deberent? Scio, curiofe lector, quid dicturus fis, facile effe imperare, durum exequi; at fcias, & imperare & exequi, utrumque mihi perfacile effe; eadem enim opera, qua fcripti hujus telam

texui, atque experimenta feci, eadem inquam tales combinationes conſcripſi, & in
N. 19. certas claſſes redegi: quæ jam typis committere in animo erat, ſub titulo *Mille Hypotheſes Chymicæ de ſubterraneis*, ſed aliis impeditus negotiis, jam ab amanuenſi deſcriptas, perlegere non potui: interea temporis nundinæ præterierunt, futuris tamen, ſi Deo libuerit, forte loco indicis huic ſcripto annectentur, vel ſi viſum fuerit, ſeparatim imprimentur. Complectuntur autem illæ, *principaliores combinationes, propoſitiones, & practicas reſolutiones;* cum annexis *cauſis & rationibus:* quod ſcriptum quaſi manuductio ad reliquas erit, quæ infinitæ ſunt, & quas aliis committo. Nam nulla ætas omnibus combinationibus experimentandis ſufficiet, quin ſemper aliquid ſuperſit. Si jam hoc modo & ab iſto tempore, quo peſſimum illud ſcribendi cacoëthes in Chymicos irrupit, loco fabularum & falſorum proceſſuum, præfatis combinationibus opera data & candide luci expoſita fuiſſet, quantum theſaurum experimentorum & combinationum jam poſſideremus, & quam profunde ad Naturæ abdita penetraſſemus? Econtra quantus pudor, quantum argumentum noſtræ ignorantiæ & negligentiæ! quod inter tot Scriptores Chymicos, in tanta librorum copia, a tanto tempore, ne unus quidem reperiatur, qui vel paginam *de ea re* ſcripſerit, *in qua* tamen omnis *cardo* ſtudii ſpagyrici conſiſtit. Simus ergo nos primi, qui glaciem frangimus, campum vobis aperiemus, *ſed non implebimus;* viam monſtrabimus, ſed ita ut ſequamini, non theorice modo ſed practice. Neque enim ſufficit, ut præfatas *mille Hypotheſes* legatis; ſed requiritur, ut manum adhibeatis, & experientiam capiatis, hoc innixi filo ariadneo tanquam ductore: & quod ſciatis, quas initio combinationes, & quomodo operari debeatis, ut tandem asſueſcatis & ipſi, ex proprio cerebro novas facere. Imo dum has meas præſcriptas in praxin reducetis, novæ occurrent obſervationes, quas ad meas tanquam in locos communes referre poteritis. His ergo præmiſſis *ſyllabarum* conjunctionibus,
N. 20. tertium reſtat, ut nempe *legere*, atque integra verba combinare diſcatis, id eſt, ut jam totos *proceſſus* elaboretis; non quidem *ſtultos*, & falſos iſtos, quorum inanitatem, cum eos legitis, vel primo intuitu facile dignoſcetis, fulti præcedentibus experimentis; unde facile colligere poteritis, utrum hæc vel illa combinatio conveniens, & congrua, ſeu quid inde eventurum ſit. Nam ſicut verba ex ſyllabis, ita proceſſus ex variis combinationibus conſtant. Iſtos ergo velim proceſſus elabores, quos ipſe tibi feceris, qui te ad naturæ ulteriorem cognitionem perducent. Ante omnia autem anatomiam ſubjectorum ſubterraneorum inſtitue, qua cognita, *impura, purifica, volatilia fige, abundantiam deme, defectum adde, nova mixta* confice, & uno verbo, in hoc intende, ut *morbis & œconomiæ* medicinam facias. Quod quidem facile erit, cum Natura ditiſſima ſit, & in Chymicis nullum medium habeat, vel enim
N. 21. nihil vel omne dat. Minima enim medicina, quæ certo morbum aliquem curat, pretioſior eſt omni auro & gemmis; deinde minima melioratio metallorum, etſi una vice, non plus niſi ducatum det, potentior eſt, ipſius etiam Cæſaris gazophylazio. Quis enim Regum vel Principum eſt, qui poſſit aſſerere, ſe vel unum ducatum poſſidere, quem

quoties-

quotiescunque velit, multiplicare possit, omni in loco, statu & conditione, sine externa ope, aut subditorum gravamine, aut aliarum incertarum rerum concursu? Si enim una operatio, una die vel hora, unum ducatum det, dabunt centum operationes centum, & sic in infinitum. Prædives ergo est mater Natura; ab illa petendæ sunt divitiæ, hæc genuina via, non armis, fucis, & dolis, non miraculis indiget, ut te divitem imo omnibus Regibus potentiorem faciat: levi utitur via, imo in momento interdum cataractæ obscuræ mentis resolvuntur, ut videre queat, quam mirabilis, dives & potens natura sit. Huc ergo collimato, ut sicut Majoricanus noster Philosophus ait, *ad tale temperamentum devenias, quo dignus fias ad mensam duodecim parium collocari.* Quod facile contingere posset, si vel unam convenientem syllabam conjungas. Et sic paucula quædam præmisimus de methodo instituenda, qua ad solidam naturæ cognitionem, & rerum mixtionem pervenitur, lectori spero, non ingrata futura. Jam pro instituti no- N.
stri ratione, & hujus Sectionis titulo, nonnulla de ipsa mixtione, licet *theorice*, acturi 22.
erimus, ut ea facilius lector assequatur, quæ libro secundo *practice* demonstraturi sumus: omnis enim praxis sine theoria incerta est, & theoria sine praxi eundem morbum patitur, theoria tamen praxin præcedere debet: nam antequam quid facias, necessum est, ut scias, quid facias; voluntas enim præcedit actum, ratio voluntatem. Cum ergo libro secundo anatomiam subjectorum subterraneorum instituamus, in qua sæpe ad theoriam provocabimus; necessum esse duximus, theoriam, in quantum necesse, hoc loco præmittere: præsertim cum sectione sexta hujus libri, de *mixtorum differentia practica* acturi sumus, ante omnia requirebatur, ut eam ex intrinseca mixtione erueremus. Mixtionem vero hanc, non aliunde nisi ex ipsis mixtionis principiis petere debemus, quare hoc loco de iis jam initium faciemus.

Sectionis quartæ Caput tertium

Generalia quædam axiomata de mixtione continet.

SYNOPSIS.

N. 1. *Inanitas terminorum Aristotelicorum.* N. 2. *veritas rerum Physicarum ex praxi sumenda.* N. 3. *de mixtione quantitatis & qualitatis, nec non de mixtione Physica, ejusque differentia.* N. 4. *superficialis mixtio.* N. 5. *centralis mixtio, composita, & decomposita.* N. 6. *raritas & densitas superficialis mixtionis causæ.* N. 7. *appetentia sicci & humidi centralis mixtionis causa.* N. 8. *caloris usus in mixtione instrumentalis est.* N. 9. *proportio in mixtione ex natura miscibilium venit.* N. 10. *raritatis & densitatis gradus varias affectiones Physicas, sed superficiales tantum causant.* N. 11. *affectiones Physicæ, quæ ex mixtione centrali veniunt, fortiores sunt*

superficialibus. N. 12. *de mixto lapidis Philosophorum omnium mixtorum perfectissimo.*

TEXTUS.

N. 1. SI Peripateticos de mixtione legas, multos quidem invenies terminos, sed omnes ita constitutos, ut in praxi prorsus inanes sint; nam tota illa Philosophia eo collimat, ut rebus tantum nomina imponat, & deinde circa ea rixetur & altercetur: hinc evenit, quod ex ejusmodi studio nulla praxis elici queat. Cum vero res inventæ, & in praxin reductæ sunt, statim innumerum terminorum cumulum addunt; ita multos de mixtione terminos habent, quos pueris obtrudunt, qui talia discentes nomina, quid significent, nesciunt: sic sub speciosis titulis de *actione, passione & mixtione Elementorum*, de *generatione & interitu* corporum naturalium, de *temperamento & coctione* aliisque, multa inania tractant, & varios terminos, ut *contactum virtualem* magnitudinum, Physicum, *actionem primam, secundam, qualitates primas, secundas, activitatem, similia, dissimilia, actionem inchoatam, imperfectam, perfectam, elementorum mansionem* in misto, *formas refractas* elementorum, *intensionem, remissionem, &c.* & denique infinita alia, ex quibus omnibus ne rationem quidem afferre possent, cur unicum *sal tartari in aëre & igne leviter fluat, & si cum spiritu salis præcipitetur, nec in aëre nec in igne amplius id faciat.* Dicent quidem, qualitates esse mutatas, quod quilibet scit; sed cur mutentur, & quomodo, hic altum silentium, neque evidentes rationes assignare possent, si cum suo Aristotele in æternum sudarent. Propius ergo & evidentius mixtionis doctrina investiganda, si ad praxin inservire debeat, nam natura in praxi regimen gerit; quodque subtilissimum ingenium, toto anno specularetur, & subtilissimis terminis exponeret, si naturæ contrarietur, cum ad praxin venitur, nihil est, & nugæ apparent, & tota
N. speculatio in momento cadit: Illi ergo termini veri, illa speculatio bona, cui praxis &
2. natura consentiunt. Ex hoc ergo fundamento quædam eruemus, quæ ad nostrum propositum facient; nam totam doctrinam de mixtione exponere non est instituti nostri, cum tantummodo de subterraneorum mixtione disserere instituerimus. Abstrahimus ergo *primo*, a mixtione *quantitatis;* cum tres vel quatuor libræ commiscentur: quam mixtionem quidam mixtionem continui vocant: cum ea mixtio, de qua nos hic loci
N. acturi sumus, *Physica* mixtio fit. Quæ duplex est, *superficialis* nempe & *centralis.*
3. *Superficialem* voco, cum res miscentur, sed ita, ut rursus *separari* queant; id est, cum spiritus vini absynthio perfusus, cum ejusdem partibus miscetur: nam cum abstrahitur, extractum absynthii in sua crasi manet, & spiritus vini in sua. *Centralem* vero voco, cum res miscentur, ut *cohæreant*, & integra corpora constituant. Ut cum *aqua plu-*
N. *vialis* cum *semine* milii miscetur, & in mixtum milii alteratur. Superficialis mixtio-
4. nis basis est, *rarefactio;* nam raris & subtilibus, densa & grossa penetrantur, resolvuntur ac miscentur, ita ut in minimas particulas dissipentur, quæ raro inhærent: unde variæ solutiones & præcipitationes pro solventis & soluti tenuitate & densitate. Sic *argentum*

in

in *aqua forti* solvitur, *cupro præcipitatur*, & cuprum ferro; eo quod unum altero *subtilius* sit, & penetrabilius; & hoc modo multæ solutiones & mixtiones fiunt, quæ *centrales* apparent, sed re vera *superficiales* sunt. Centralis vero mixtionis basis, est *ap-* N.
petentia sicci & humidi. Nam quæ ex hoc fundamento miscentur, *fortiter mixta*, & 5.
nova decomposita sunt. Omnia enim corpora ex principiis composita sunt; sed & ipsa *composita*, cum inter se *miscentur*, *nova mixta* faciunt, quæ *decomposita* vocantur. Ut cum *sulphur* vivum & *argentum vivum* miscetur & sublimatur, *cinabrium* prodit; quod *decompositum est ex duobus compositis*, nempe sulphuris & argenti vivi: nam & sulphur & argentum vivum composita sunt, & ex partibus constant, ut postea probabimus. Ut autem quæ hactenus diximus, exemplo explicemus; fundatur *oleum vitrio-* N.
li supra limaturam vel *cupri* vel *ferri*, & non solvet, quod densum nimis sit; econtra 6.
cum aquæ portione perfunditur, & attenuatur, illico solvit: unde manifeste videmus, raritatem & densitatem superficialis solutionis axioma esse. Ex hac ergo solutione (si a fæcibus liberetur, per filtrationem, quæ filtratio ad mixtionem quantitatis spectat, nam separat quantitatis partem, cum fæces seu id, quod non est solutum, ejusdem naturæ sit cum eo, quod est solutum, hoc unico differens, quod a solvente, quantitatis defectu, non omne solvi potuerit) per abstractionem aquæ, *novum mixtum* prodit, nempe *vitriolum:* quod ex oleo vitrioli & metallo *decompositum* quoddam est, sed *superficiale.* Nam igne tractatum, partes subtiliores rursus resolvuntur, fixæ manent. E- N.
contra præcipitetur *oleum tartari* per deliquium, cum *spiritu salis*, & *sicca terra*, quæ 7.
sali *tartari* inest, quæ magno igne summe calida & *caustica* est, *humiditatem* ex spiritu salis arripiet, facietque si inspissetur, *novum mixtum*, nulla arte amplius dissipabile, nam ex appetentia humidi & sicci ortum est. Duos ergo, Magnetismus Naturæ, Polos habet; *rara* appetunt *densa*, *sicca* desiderant *humida*; & ex his duobus fundamentis, quicquid in rerum natura coit, miscetur: licet *calor* tanquam instrumentum interveniat. Nam cum rarefaciat partes, vias aperit tam superficiali quam centrali mixtioni.
Ex propositis ergo fundamentis varii effectus oriuntur, nam rara appetunt densa pro N.
proportione suæ raritatis; hinc *spiritus vini rectificatissimus* plus solvit ac extrahit quam 8.
minus rectificatus: sed cum ad gradum temperamenti ventum est, subsistit. Nam *aqua* N.
tantum solvit *salis*, quantum ejusdem *raritatis gradus* permittit; reliquum subsidit: &
Vinum ex eodem fundamento non plus solvit de *vitro antimonii*, quam detinere potest. 9.
Nam extreme rara & densa non conveniunt. Hinc *spiritus vini rectificatissimus* cum *alcali* summe fixo non *unitur*, nisi *aqua* intercedat. Addendum, quod ex *superficiali* mixtione varii *colores*, *odores* & *sapores* oriantur. Ut si solvas *cuprum in aqua forti*, ad- N.
dasque solutioni *spiritum salis*, virescet; si *spiritum urinæ*, violascet; in *aqua forti* vero 10.
cœruleum erit. Qui colores non ex *solvente*, nec *ex soluto* proveniunt; sed pro diversitate *raritatum* solventium exsurgunt. Si *argentum in aqua forti* solvas, & *urinæ* spiritum addas, variabitur *odor* pro digestione; mox *persicorum*, *aurantiorum*, aliorumque fructuum fictos odores spirans. *Acetum* supra *plumbum* dulcescit; supra *testacea* &

corallia

corallia amarescit. Quæ omnes operationes tantum proveniunt ex solvendi, vel solventis raritatis gradibus; nam non sunt essentiales, sed variant. *Saccharum* enim *Saturni destillatum*, in *corrosivum oleum* resolvitur. Variæ quoque vicissitudines aliæ, ex raritatis & densitatis gradibus oriuntur; de quibus partim in metallurgiæ nostræ tertia parte egimus, partim vero inferius agemus. Hoc vero loco unicum tantum axioma apponemus; nempe, *quicquid in igne seu calore densatur, in aqua liquefit, & quicquid in*
N. 11. *aqua coagulatur, in igne liquefit.* Non minores, sed fortiores alterationes ex mixtione *centrali* proveniunt. Hinc enim quædam subjecta *ad aërem fluunt*, ut sal tartari; quædam non, ut *sal commune*, vel *nitrum.* Pro natura enim mixti, vel terram vel aquam appetunt; vel in mixtione subsistunt, vel progrediuntur: Hinc corruptioni, resolutioni, *putredini, fermentationi*, aliisque obnoxia. Quæ omnia ex sicci & humidi appetentia proveniunt. *Sal commune calci vivæ commistum* validissimo *igne* ab eo non dissolvi potest; quod siccitas calcis vivæ humiditatem salis appetat, ac detineat: Econtra *aqua* communi facile a calce separatur. Nam *extreme humida & sicca sibi contraria sunt, ut nimium rara & densa*; hinc *calx viva* in *aqua* non solvitur, econtra in *aqua forti* vel *spiritu salis*, ubi nova mixta constituit, prorsus differentis naturæ cum calce & sale, licet ex his facta sint. Ex hoc ergo fundamento *fixitates & volatilitates* in *igne*; *fluiditates & consistentiæ* in *aqua*, *corruptiones & soliditates* in *terra*, *levitates & gravitates* corporum in *aëre* oriuntur, prout id sufficienter in præcitata nostra metallurgia demonstravimus, & sub finem hujus libri sectione septima luculentius exponemus. Hoc loco tantum duo prima generalia axiomata generaliter exponere libuit, specialia sequentur in sequentibus. Pro conclusione autem hujus capitis, omnia, quæ hactenus de mixtione diximus, in uno exemplo repetemus, nempe in *perfectissimo mixto*, quod est
N. 12. in rerum natura; *lapide* inquam *Philosophorum.* Is enim *fixissimus* est; quod optimæ terræ & aquæ temperatam mixtionem habeat. Nec abeunt partes *subtiliores* in fumum, quod *fixis* sint *permixtæ*: nec *terreæ* in scoreas rediguntur aut pulverem, quod *humidis* adhæreant: non fluit in aëre, quod ob *æquale* mixtum nullam *humiditatem appetat*; nullius est *saporis*, quod corpus sit summe *densum*, hinc & *grave*: in *igne* fluit, & æquali fluxu *non alteratur*, quod nihil a misto *evaporet*, valde siccius vel humidius, fluidius aut solidius reddatur: penetrantiæ & ingressus in metalla, ut oleum, quod substantiæ ejusdem *homogeneæ*, cum mineralium natura existant: *tingentis* qualitatis, quod *superabundantes & coctas* particulas aliis communicare queat: *coloris rubri & opaci*, ob *terræ igneæ* temperamentum: fluidus ut cera, ob frequentem *imbibitionem & attenuationem* partium terrearum cum humidis: denique fortissimum mixtum, quod sub sole est, factum ex terra, & aqua *sui generis.* Nam licet omnes *centrales*, & perfectæ mixtiones, ex præcitato axiomate appetentiæ humidi & sicci procedant, mediante raritate & densitate; siccum vero & humidum in terra & aqua consistat; tamen prout *diversa corpora* sunt, ita etiam *diversæ mixtiones* existunt; quæ non modo juxta præcedentium axiomatum gradus sed & præcipue in terræ & aquæ, tanquam sicci & humidi, *differen-*

tia

tia primordiali differunt, juxta quam etiam diversæ mixtiones, & mixta oriuntur, de quorum relatione & natura jam acturi sumus.

Sectionis quartæ Caput quartum

De mixtione animali.

SYNOPSIS.

N. 1. *De mixtione terræ & aquæ.* N. 2. *triplices mixtiones.* N. 3. *communia mixtionibus.* N. 4. *differentia in mixtionibus.* N. 5. *animalia mixta omnium subtilissima sunt.* N. 6. *propria facultas animæ in motione consistit.* N. 7. *anima circa formationem fœtus concurrit.* N. 8. *quomodo forma spermati insit.* N. 9. *forma spermatis non imaginaria sed corporea est.* N. 10. *requisita ad formationem animalem.* N. 11. *gravitas est causa formæ.* N. 12. *harmonia Macro- & Microcosmi* N. 13. *anima loco Angeli est.* N. 14. *causa nævorum in Embryone.* N. 15. *quando contingant nævi.* N. 16. *potentia phantasiæ maternæ.* N. 17. *Exemplum in equa.* N. 18. *in columbis.* N. 19. *in arboribus.* N. 20. *in hominibus.* N. 21. *causa & differentia monstrorum.* N. 22. *historia formati fœtus.* N. 23. *Exclusio pulli.* N. 24. *animalis mixtio accretio est.* N. 25. *corporis animalis corruptibilitas.* N. 26. *distinctio mixtionum.* N. 27. *mixtum animale omnium nobilissimum, & Creatoris omnipotentiam ostendit.*

TEXTUS.

CApite præcedenti diximus, appetentiam humidi & sicci seu *terræ & aquæ Magnetismum*, mediante rarefactione, & condensatione primam causam mixtionis existere; quod ita se habere omnimode certum est, concordatque cum nostra priori theoria de creatione cœli & terræ: ubi primam mixtionem cum terra & aqua, mediante raritate cœli, contigisse probavimus. *Terra* ergo se in mixtione habet ut *masculus*, *aqua* ut *fœmina*; hinc *Adam* ex terra creatus, *Eva* ex Adamo, unde masculi siccioris naturæ quam fœminæ sunt *Terram* ergo merito Trismegistus *matrem omnis perfectionis* vocat, tanquam fundamentum omnis mixtionis. Et quoniam hoc loco animus est, *diversitatem* mixtorum & mixtionum in relatione, quam invicem habent, considerare; ut mixtionis natura & mixtorum differentia specifica eo clarius innotescat; ante omnia ad *distinctiones* quasdam recurrendum est, juxta illud, qui bene distinguit, bene docet. Diximus autem hujus libri sectione tertia, capite primo, omnia mixta ad *tres classes* redigi; vel enim ex *aqua cum aqua*, vel ex *terra cum terra*, vel *aqua cum terra* mixta sunt. Hoc loco vero specialiorum *duarum posteriorum* mixtionum divisionem faciemus, statuemusque *triplicem* esse; *animalem* nempe *vegetabilem & mineralem*. In quibus tribus regnis non modo diversa mixta, sed & mixtionis diver-

(Margin: N. 1. beside "masculus, aqua ut fœmina"; N. 2. beside "divisionem faciemus")

ſæ rationes, cauſæ & modi ſunt, quas, quantum inſtituti noſtri ratio patitur, brevibus exponemus: ut *mineralium* mixtio, cui unice hoc loco ſtudemus, eo luculentius ob
N. oculos veniat. *Tres* autem diverſæ mixtiones requiruntur, ob *triplicem* diverſitatem
3. *mixtorum*, licet quædam communia habeant; nam in omni mixtione requiritur conjunctio, poſt conjunctionem accretio, poſt accretionem coagulatio, & ex his formatio:
N. multa tamen variant, circa modum, ſubjectum & tempus. *Mineralia* enim, cum for-
4. mam prorſus *homogeneam*, ſimplicem, & in minimis particulis *ſimilarem*, & abſolutam habeant, citius miſcentur, *mixtionem ſuam ſola accretione* abſolvunt; unde contingit, ut poſtea probabimus, quod *in inſtanti* perficiantur, ſi requiſita omnia præſto ſint. *Vegetabilia* econtra partes longe *diſſimilares* habent; ad quarum perfectionem non ſola accretio ſufficit; ſed & *alteratio* ac *digeſtio*; nempe partium præparatio, quæ *vegeta-*
N. *tio* vocatur. *Animalia* mixta longe artificioſiora; nam ob *motus facultatem* multa
5. vaſa, ductus & organa requirunt; hinc nec ſola *accretione*, nec vegetatione, id eſt, *partium digeſtione*, & præparatione, ſed *animalis ſpiritus inſitione* abſolvuntur. Nam cum *baſis* animalis corporis ex *oſſibus* conſiſtat; ea autem *veſtiri* & moveri debuerint: neceſſe erat, ut *ligamentis* counirentur, *nervis* moverentur, nervi *muſculis* ſuffulcirentur, *ſangvine* nutrirentur; is *venis* includeretur, *corde & hepate* præparetur, *ventriculo & inteſtinis* originem traheret: qui ex *cibo & potu* provenit: totum *cute* tegeretur: motus vero *nervorum*, ex raritate & denſitate inſiti *ſpiritus* procederet; unde rurſus neceſſum erat, quiddam in animalibus ponere, quod pro lubitu, ubicunque corporis parte placeret, præfatum *ſpiritum* ſive *aërem nervoſum*, rarefaceret, vel adſtringeret: quod utique talis naturæ eſſe debebat, ut totum in toto, id eſt, *ſimplicisſimum* eſſet, quod aliqui *quintam eſſentiam ſtellaris eſſentiæ*, *alii numerum ſe ipſum moventem*, *alii ſpiritum animali corpori concretum*, *alii quintum Elementum*, *Entelecheiam alii*, nos *A-*
N. *nimam* vocamus. Quæ ſive rationalis ſive irrationalis ſit, certo hoc, quaſi proprio in-
6. dicio, diſcernitur & cognoſcitur, quod *moveat*; non modo corpus abſolutum, ſed & quod *in generatione* ipſum corpus *perficiat*: nam hæc perfectio & præparatio, quæ *ab anima* procedit, *generatio* vocanda eſt, quæ *ſuam ſpeciem* efformat juxta qualitates ſubjecti ſeminis. Non definiam hoc loco, utrum per *cerebrum*, ſeu *in qualibet* corporis *parte* anima moveat; deinde num anima *vulpis* ab *anima* lupi ſit diverſa: ſed hoc unicum inferre volo, *animam* circa formationem fœtus *concurrere*, & cauſam moventem
N. formationis exiſtere. Quare animalia ſingulari *officina* nempe materno *utero*, & *len-*
7. *to calore* indigent, tanquam *rarefactioni* congruo, animæque operationem facilitante. Nam licet in ſemine ſeu ſpermate *maſculino*, ut non dubitatur, *forma* producendi corporis lateat; tamen ſine animæ ope non de potentia in actum deduci poſſet, ſicut nec & nervi ſe ipſos movere poſſent. Qualiter autem *forma ſpermati ineſſe* dicatur, vix claret, ſi verbis tantummodo inhæreamus; ineſſe videmus manifeſte, quod filii patris interdum quam ſimillimi ſint, non modo corpore, ſed & corporis vitiis & moribus, quo
N. vero modo inſit, hic opus, hic labor. Dixi antehac, formam ſpermati *potentialiter* in-
8.

eſſe,

esse, sed ope animæ in actum produci; animam autem per modum rarefactionis operari, qui motus ei etiam circa nervorum motum competit. Neque hoc adeo in Metaphysicis controversum est, cum *Angelos & animas mediante rarefactione agere*, constet, & ab antiquissimis Philosophis ita creditum fuerit. *Materialis* ergo *forma* in semine consistit; materialem voco, non imaginariam aut verbalem, sed realem & revera *corpoream*, quæ per *accretionem* seminis *fœminei*, in primam dispositionem actualis formati corporis venit: quod deinde sanguine uterino nutritur, & ex statu *accretionis* in *vegetationis* gradum, ex eo vero in *animalitatis* genus devenit. Ad quæ omnia, non modo longum *tempus*, sed & *quietus & calidus* locus requiritur, ab externis mixtionibus prorsus securus, tutus, & immunis. *Totum* enim *semen* est ipsa & pura *forma*, quæ ex diversis totius animalis corporis particulis consistit, *diversa gravitate* variantibus, in qua gravitate tota *formatio* consistit, quæ *locatio* est, seu relatio loci ad locum diverso situ. Omnis enim *effigies & forma* in eo consistit, quod diversæ particulæ, in hac figura aliæ, in alia rursus aliæ, linea, puncto & loco variantes, & hæc omnia gravitate differant. Unde quantitas pro corporis prima, & naturalissima affectione semper est habita. Et licet pulmonum, hepatis & cordis particulæ alterius substantiæ esse credantur, quam ossium; tamen ideo sunt alterius substantiæ, quia alterius sunt gravitatis. Nam eo ipso si in gravitate alterarentur, necessario etiam in substantia mutarentur. Nam multis aliis experimentis manifestum est, *qualitatem ex quantitate* provenire. Sed faciamus hæc missa, & redeamus ad semen, in quo nobis sufficiat, latitare ex universa forma animali, sui generis particulas (tanquam in hominis *extracto* aut *essentia*) quæ licet confusæ sint, *propensionem* tamen habent juxta gravitatem membrorum, unde processerunt, si rarefiant, ad diversum situm & locum *se* collocandi, quo nempe *naturali* gravitate feruntur. Non secus ac si plumea, lignea & plumbea corpuscula commisceas, atque addito limo in pastam redigas, quamprimum enim ea resolvetur, sive in aëre, sive in aqua, quodlibet horum corpusculorum istum locum petet, quo naturali ejus gravitate feretur. Imaginabimur ergo semen humanum constare ex corpusculis osseis, carneis, membranaceis, aliisque, quæ omnia diversæ gravitatis sunt, licet confusa & commixta; hoc inquam semen, quod verum *esse, idea seu character totius corporis, unde provenit, seu Chaos humanum* dici posset, si in uterum maternum veniat, levique calore rarefiat, quid mirum, si in diversam situationem & locationem pro cujusvis particulæ gravitate feratur, atque primam ita & rudem ideam faciat, cui affluens sanguis pro eadem gravitatis diversitate adhæreat, agglutinetur, ac tandem in majorem molem excrescat, minoris ideam servantem. Quid mirum inquam Microcosmum ita produci, cum eodem modo Macrocosmus productus sit, *disponentibus* Angelis per rarefactionem eas particulas, in diversarum specierum & corporum *ideas*, quibus reliquæ deinde affluentes particulæ adhærerent, & diversa corpora producerentur. Angeli ergo motoris locum & officium in animalibus *anima* sustinet, quæ semen jam diversarum particularum propensione dispositum, rarefactione promovet,

Margin notes: N. 9. (beside "mine consistit… reve-"); N. 10. (beside "quæ ex diversis…"); N. 11. (beside "hac figura aliæ…"); N. 12. (beside "crocosmum ita produci…"); N. 13. (beside "rentur. Angeli ergo…")

partesque in motu juvat, & *quamlibet ad locum ſuum naturalem deducit.* Nam ut quid
ad locum quendam *feratur*, duo requiruntur ; primo ut illuc *ducatur*, deinde ut *ſequatur*, quod utrumque in ſemine inveniemus. Nam & ejus particulæ ita diſpoſitæ ſunt,
ut propenſione naturali facile *ſequantur ;* & *animæ* officium eſt, ſequi volentes eo
perducere, quo natura terminum poſuit, nempe ad animale *ſimulachrum*, *effigiem & *
N. *conſiſtentiam.* Quemadmodum autem ſemen ut plurimum vitia corporis ſervat, un-
14. de provenit ; unde proverbium *bardus bardum generat*, ita anima quoque, cum in motu ſuo, quo partes locat & diſponit, mediante phantaſia vel minimum alteratur, illico
errat : embryonique nævum imprimit, id nempe partui imprimens, quod ipſi per errorem contigerat. Nam licet anima *per ſe* nulla re lædi queat ; tamen animalis ſpi-
N. ritus, quo in rarefactione anima utitur, cum is læditur, neceſſario animæ obedire ne-
15. quit, ſed eidem *reſiſtit*, peccans in ea parte, qua contra ipſum error commiſſus eſt, animæque motum fortius recipiens, iſto particularum loco, qui cum matris loco affecto,
ejusdem gravitatis nempe ſimilitudinis cauſa convenit? ut cum matri quid in genu accidit, & partui in genu nævus procreabitur, non ſemper tamen id contingit, tum nempe, cum mater nullam reflexionem aut apprehenſionem ad fœtum facit : ſic enim animæ motus ad fœtum non dirigitur, cujus defectu, ſolus animalis ſpiritus per ſe operari
aut abſonam formam partui imprimere nequit, niſi ſimul vitium accedat in ipſis partibus, quibus ſpiritus animales inſunt : ut in *convulſionibus* videmus, ubi præter voluntatem animæ, nervi per ſpiritum animalem præter modum, id eſt, præternaturaliter
moventur, materia acri & vaporoſa partes vellicante, & ſpiritus animales ad errorem
cogente. Similis error quoque in fœtu accidere poteſt, ubi forte vitium in ſemine
ſit, aut error in eo committatur ; tum enim monſtra efformantur, aut membris ſuperfluis aut mutilatis, licet nulla accedat imaginatio aut modus præternaturalis animæ, a-
N. nimales ſpiritus in contrarium agens. Ex his ergo prædictis hoc concludo, quod ſe-
16. men ab *anima* formetur ; ſi in contrarium agatur, varios nævos imprimat, quodque ad
eos phantaſia fœminea multum faciat, utpote tam potens, quod ſine ullo ſemine fœmineo in utero nonnihil efformet, ut in mula videmus : & plurima ſane exempla in fœminis ſint, quæ ſi maritos prioris matrimonii debite amarint, eorumque idea potius
quam ſemine imprægnatæ ſint, cum ad ſecundas nuptias accedunt, liberos progenerent
prioribus maritis quam ſimillimos : atque talis idea non ſtatim finita plurima opera-
N. tione emoritur, *equa* enim ex primo conceptu *per aſinum* facto, mulum quidem parit ;
17. conceptu autem, & quidem adhibito *equo*, iterato, *equus* naſcitur, & talis, in quo manifeſte inſignes reperiuntur de priori *idea aſinina* reliquiæ : unde tales equi a tolerantia aliisque ſimilibus qualitatibus laudari ſolent. Quod & in aliorum animalium, præ-
N. ſertim *columbarum*, ſpecie fieri videmus ; ex nigro enim *columbo*, & alba *columba*, ple-
18. rumque primo pulli excluduntur, quorum alii plane nigri, alii plane albi ſint : poſtmodum vero, ſi *nigri* iſti *cum nigris, & albi cum albis* copulantur, tum demum pullos
N. *maculatos* naſci apparet. Id quod etiam in *arborum inſitione* natura quadantenus imi-
19. tatur ;

tatur; quando ex combinatis *rubris* atque *albicantibus* fructibus, *secunda* demum insitione mixtura colorum provenit. In *hominibus* autem talia quoque non desunt exempla; si enim *Hispanus* quidam *Lusitanusve* senior paululum, & *nigricante* facie, N. 20.
uxorem ducat colore *albicanti;* primo quidem, si vis fœminea prædominatur, etiam liberi albicant; matrique & natura & facie similes: qui postmodum tamen, quando cum albicantibus iterum copulantur, subnigros iterum patri suo progenerant nepotes, similes nempe ei non facie tantum sed & ingenio. Id quod aliquando in tertia demum generatione factum esse deprehensum est, teste *Helmontio* N.
in alphabeto naturæ, qui hæc recenset. Variæ quoque sunt historiæ, 21.
quod *ursi & simiæ* cum fœminis coiverint, phantasia fœminina nihilominus seminis hujus bestialis particulas, licet ad formam ferarum destinatas, in contrariam humanam situationem disponente, ac verum hominem generante; licet pilosum, & valde robustum, ob particularum seminis fortitudinem. Econtra exempla sunt, viros (si homines vocandi sint) cum brutis fœmellis, & inter reliquas cum vacca coiisse, quæ non hominem, sed turpe monstrum in lucem edidit, quod phantasia humana defuerit: Econtra vaccina concurrerit pugnans cum seminis proprietate, & naturali propensione in formam humanam. Unde productum ex parte hominis, ex parte vaccæ simulachrum repræsentabat. Quæ omnia animæ necessitatem & potentiam in formando fœtu probant. Etsi vero propositum nostrum non sit, singula particularia de animalium generatione pertractare, cum quæ hactenus diximus, eo tantum fine dicta sint, ut comparatio inter *mixtionem* animalem & mineralem institui queat; nihilominus paucissimis tantum lineis ex Sennerto speciales circumstantias formati fœtus præsertim hominis, postmodum exclusionem pulli adumbrabimus. Tribus, ait *Sen-* N.
nertus in naturali scientia libro octavo capite decimo, animalia producuntur modis. Non- 22.
nulla ex *mutuo congressu* maris & fœminæ: nonnulla ex *putrefacta* corporis corrupti materia, quæ tamen semper semen propagandæ bestiolæ saltem analogum continet: nonnulla vero ex utroque modo, tam coitu quam ex putredine oriuntur, ut *mures, locustæ, scarabei, muscæ.* Iterum varie generant animalia, quædam more hominum producunt *viva*, unde dicuntur *vivipara*, ut cervi, canes, delphini. Quædam *ova* edunt, e quibus calore benigno foris producuntur pulli, ut *aves, pisces.* Quædam denique pariunt *vermem.* Hominis generatio autem fit per *semen*, quod in testibus elaboratur, ad quos e reliquo corpore sanguis, spiritus & calor per venas, arterias, & nervos transmittitur, atque ab iis in unam materiam redigitur, que semen nominatur, ac caloris & spirituum in toto corpore quasi compendium est. Semen hoc a mare & fœmina emittitur, & ad generationem confertur. Nam cum fœminæ eadem instrumenta semini generando & emittendo dicata habeant, quæ mares, & libidine tentatæ, concubitum appetant, & semen emittant: semen ipsarum ad generationem conferre omnino credendum est, & quidem prolificum. Neque enim mas & fœmina differunt specie; neutrum tamen semen solum ad generationem sufficit: sed hic ordo a Creatore constitutus est, ut ex utroque semine, tanquam duabus partialibus causis, unum

principium & una totalis causa emergat: a qua unus motus ad fœtus productionem, quodam tamen ordine sese habens, promoveat. Virtus enim & efficacia seminis masculini est major, minor fœminini. Concepta in utero semina ab innata uteri vi foventur, & vis in semine latens excitatur, atque organorum expressio fieri incipit, & conceptio fieri dicitur, & tum conceptus seu *knema* appellatur. Formantur autem primo membranæ fœtum ambientes, quibus mollior seminis pars ac spiritus concluditur, quæ sunt duæ, una quæ *chorion* appellatur, fœtum totum ambit, vasa umbilicalia fulcit, eorundemque interventu utero tota adhærescit: altera proxime fœtum ambiens *amnios*, quæ tunicæ cum in partu quasi unam constituere videantur, secundina, quod post fœtum edantur, appellantur. Formantur autem primo partes spermaticæ, & quidem simul omnes. Postea vero quæque, pro dignitatis & necessitatis ratione, ordine perficiuntur: conspiciuntur enim primo quasi tres *bullæ*, ac innumera fere *filamenta*, *solidarum* partium stamina; partes hæ postea a sanguine materno incrementum sumunt: atque hinc a Creatore constitutum, ut a *decimo quarto* plerumque anno, ad *quadragesimum quintum* usque aliquid sanguinis *superflui* quasi, in fœminis generetur, & fœtui in gravidis materiam præbeat: aut si fœmina gravida non sit, singulis mensibus, ne fœminam gravet, aut corrumpatur, ad uterum mittatur, & per eum expurgetur. Cum ergo omnia, quibus qost primam ex semine delineationem opus habet, a matre fœtus accipiat, facta sunt vasa umbilicalia, vena scilicet, arteriæ duæ, & urachus, quæ circa umbilicum coeunt. Vena, venæ portæ, cui continua est, propago est, infantis quasi nutrix; arteriæ duæ rami iliaci descendentis aortæ propagines sunt, quibus sanguis arterialis, & spiritus infanti communicatur, & per quas spiritum ducit infans. Vrachus a vesicæ fundo ad umbilicum fertur. Infante in lucem edito, cum eorum hoc ministerio amplius opus non sit, coalescunt, & quasi ligamentorum vice funguntur. Totum autem tempus a conceptu ad partum a Medicis in duas partes dividitur, in tempus formationis a conceptu usque ad tempus, quo moveri incipit infans; & tempus perfectionis, quod est a motu ad partum. Ab aliis tamen in tres partes, scilicet in tempus *formationis*, quod *Hippocraces de natura puer:* in fœminis *quadraginta*, in masculis *triginta* diebus definit in tempus *motus*, qui in maribus *tertio*, in fœminis *quarto* mense fieri vulgo traditur: & tertium, quod *partus*. Partus autem tempus quod attinet, id in homine *varium* est; ante tamen dimidium annum partum vitalem non edi, experientia docet; *septimo* mense qui nascitur, jam vitalis est. Octavo vero mense natus nullus unquam vivit secundum Hippocratem: aliqui tamen & hunc esse quandoque vitalem statuunt. Maxime autem *legitimum* & frequentissimum pariendi tempus, est *mensis nonus;* & plurimi partus eduntur a die decimo quinto noni mensis usque ad decimum quintum decimi mensis. Etsi vero & undecimestres, & post undecimum mensem facti partus a Medicis annotati sunt, tamen tales partus inter ea, quæ raro fiunt, referendi sunt. *Menses* autem, secundum quos, tempora partus numerantur, *solares* sunt. Jam finita hominis perfectissimæ creaturæ generatione ad

viliorem

viliorem procedemus nempe *ovorum* exclusionem. Ovum definit Aristoteles, quod ex ipso animal existat, non quidem toto, sed altera tantum ejus parte, reliqua in alimentum convertenda. *Vermem* vero, quod ex ipso toto crescente evadat animal. Atque N.
ita ovum in duas partes dividit Aristoteles, quæ quidem in animalibus perfectioribus 23.
etiam colore differentes, aperte distinctæ apparent: in minus vero perfectis distinctæ non conspiciuntur, sed ambæ confusæ in unam substantiam coeunt. Ex qua parte autem ovi animal fiat, controversum est. Hippocrates seu author libri de natura puer: ex luteo generari dicit, Aristoteles ex albo, experientiam si consulas, ita sese res habet. Si ovum, quod sub incubante gallina est, secunda, tertia, aut quarta die aperias, atque accurate intuearis, cor esse membrum princeps, facile animadvertitur. Nam fœtum primo formari, & in eo primum cor, & cor in principio duas venas emittere, post fœtus autem generationem membranas fœtui inservientes concrescere, manifeste cernitur. Et quidem die octavo cor non solum ipsum constat, sed una cum venis colore simillimis rubro nempe conspicitur, & aperte micat, seu movetur. Quarta die membranarum corpora jam confirmata & densiora facta minus perspicua esse incipiunt; septima autem propter concretionem omnem fere fœtum obscurant seu contegunt, cor tamen ob calorem rubrum conspicuum ut vena, etiam atque ob motum videtur. Interea jecur nondum apparet, sed septimo demum die primum liquor seu mucor quidam luteus conspicitur cordi subjectus, qui jecoris concrescentis initium est, & sequentibus diebus in jecoris corpus concrescit, quod ad tempus multum luteum adhuc permanet, etiam in exclusis pullis, atque in hoc jecoris loco, totis novem diebus a prima formatione sanguis nullus videtur, corde tamen interea maxime sanguinis pleno, & sanguine affluente ac turgente, ut & vena amplissima infra cor toto corpore protensa. Ex quibus omnibus clarum evadit, animam in corde quasi radice hærere, & cor primum esse, quod vivat, & quasi animalis rationem habeat. Verum ex qua ovi parte pullus fiat, & ex quo generatus alatur, non ita planum, hoc tamen modo sese res habet, media fere ovi longitudine in extremo ovi ambitu, quo luteum cum albo superius committitur, altera ab incubatione die consistit initium quoddam albescens, reliquo albo magis concretum, & quasi per vitrum species pulli tenuissimo nubis modo consistere videtur, capite potissimum conspicuo, & juxta caput puncto rubro sese identidem dilatante & constringente. Diebus proximis ab eo puncto rubro vena admodum rubra per totum pulli dorsum indies longius protenditur, ex qua deinde venæ ad pelliculas circa luteum ductas procedunt, juxta venam demum jecur luteo colore concrescit, ex quibus colligere licet, pullum ex albo primum formari, alimentum vero in sanguinem vertendum a luteo fieri, & per venas ad pelliculas circa luteum protensas advehi, & in epate confici, quod epar etiam cum luteo similitudinem habet. Si quis tamen statuat, luteum sanguini & partibus sanguineis, album vero albis ex se genitis & sibi similibus alimentum præbere, donec epar ad id roboris perveniat, ut omnibus partibus alimentum præbere possit, atque ideo locum conformationis in confinio lutei &

albi datum esse, cum eo non pugnaverim. Cæterum inveniuntur quædam animalia, quæ non tantum sæpe, sed etiam multa simul gignunt, insuperque rarius. Hæc autem omnia in plerisque mediante utroque sexu, nec in ullo animantium genere sexus confunduntur, fœminaque fit mas, aut mas fœmina, quod quidam de leporibus affirmare non dubitant, licet concedi forsan posset, Hermaphroditas hic occurrere frequentius, quam in speciebus reliquis. *Hactenus Sennertus.* Possunt etiam consuli, qui de his scripserunt luculentius, ut autor de formato fœtu, *Fienus* de viribus imagi-
N. nationis, & *D. Dygbæus* de sympathia & antipathia. Nos ex prædictis nihil aliud con-
24. cludemus, quam quod *modum mixtionis animalis* accretionem, vegetationem esse, & animæ concursu contingere evincamus. Totam animalem formam, quæ ex partibus similaribus & dissimilaribus consistit, spermati tribuimus, quod proinde, si *intrinsecam mixtionem* spectes, inæqualiter mixtum est, quod ex qualibet parte corporis humani particulas contineat, diversæ gravitatis & quantitatis, quæ mediante rarefactione per animam, *sponte* ad sua loca feruntur, ad quæ *naturali propensione inclinant;* incipientes a particulis osseis, quæ omnium primæ secernuntur, & expulsa per evaporationem humiditate seminis superflua (quæ ad partium seminalium mixtionem, accidentaliter in spermate requirebatur) grumescunt, quibus reliquæ superinducuntur, accrescunt,
N. alterantur, ac tandem congenerantur. Unde longa hujus generationis mora, misti-
25. que corruptibilitas. Nam cum ex diversis partibus constet, imo *quasi infinitis*, sequitur, tam ipsum semen, quam illud, quod ex semine animali productum est, facile dissolvi & ex quacunque causa alterari, atque in diversas partes agi. Hinc in corpore animali variæ *putredines* & exæstuationes, inque recens natis ebullitiones; ut in *morbillis & variolis.* Insuper corpora humana *in aqua* putrescunt, ut & *in terra; in igne* facillime corrumpuntur. Quibus vicissitudinibus licet etiam vegetabilia subjecta sint, tamen animalia propter animæ, & inde consequentis *motus* ac *phantasiæ* vires & qualitates longe plures patiuntur. Hinc enim mentis *rabies*, *phantasiæ* corruptio, *nervorum* convulsio, multaque alia impedimenta oriuntur. Animalis ergo *mixtio* omnium longe *operosa* est & *periculosa;* mixtum quoque animale omnium reliquorum mixto-
N. rum *corruptibilissimum;* tamen in *unitate partium* consistens. Unde mixtio anima-
26. lis *unio* vocabitur; vegetabilium vero mixtio *coagulatio* est; sed mineralium *fixatio*, ut jam docebimus. Etsi vero mixtum animale omnium mixtorum levissimum & corruptibilissimum sit; idque propter *infinitas & diversas* particulas, e quibus propter diversissimas corporis animalis partes & partium figuras constat; propter easdem ta-
N. men omnium mixtorum miraculosissimum est, & nobilissimum mixtum. Ex quo an-
27. te omnia Creatoris omnipotentia colligi potest, quæ tot animalia diversa, tam diversas eorum partes, instrumenta, vasa, nervos, venas, ductus, glandulas, valvulas, ventriculos, intestina, ossa, tegumenta, excrementa, & multa alia *ex sola terra* produxit. Si jam talium productorum & partium functiones, motus, facultates, officia & usus spectemus, totiusque animalis mixti harmoniam, admirandamque fabricam considere-

remus,

remus, utique *animali mixto* palmam concedemus, quod proinde etiam hoc loco præmittere voluimus.

Sectionis quartæ Caput quintum

De mixtione Vegetabili.

SYNOPSIS.

N. 1. *Differentia inter mixtionem animalem & vegetabilem.* N. 2. *Vegetabilium productio per modum cohibitionis fit.* N. 3. *causa formæ vegetabilis eadem cum animali.* N. 4. *quæ vegetationem impediant & promoveant.* N. 5. *alterationes vegetabilium artificiales.* N. 6. *in quibus mixtio vegetabilis cum animali conveniat.* N. 7. *homines nullum animal carnivorum edunt.* N. 8. *observatio vegetationis in grano hordei, ejusdemque analogia cum fœtu animali in utero.* N. 9. *partes vegetabilium cum animalium partibus conveniunt.* N. 10. *vegetabilia non minus admirabilia quam animalia.* N. 11. *D. Dygbæi curiosa indagatio vegetationis fabarum.* N. 12. *quando faba terræ committatur.* N. 13. *actio humiditatis terrestris in fabam, & primus effectus.* N. 14. *disruptio fabæ ob internam rarefactionem.* N. 15. *cur vegetatio fabæ sursum tendat.* N. 16. *causa figurationis fabæ.* N. 17. *causa earum partium, quæ fabæ adhærent, & eam comitantur.* N. 18. *radicis ortus.* N. 19. *de caulis natura, & passione.* N. 20. *quare hirsutus sit, & quomodo augmentetur.* N. 21. *cur summitates ejus molliores sint.* N. 22. *gemmæ aut nodi ortus.* N. 23. *progressus ulterior ex nodo.* N. 24. *perfectio fabæ.* N. 25. *ramorum in aliis fructibus, & arboribus ortus.* N. 26. *causa resinæ & gummi.* N. 27. *fructus origo, ejusque forma.* N. 28. *foliorum causa.* N. 29. *florum origo, & cur decidant.* N. 30. *corticis & fructus productio.* N. 31. *nuclei genesis.* N. 32. *seminis natura vegetans.* N. 33. *creatoris omnipotentia in regno vegetabili admirabilis.* N. 34. *termini Aristotelici nihil significant.* N. 35. *causa diversæ vegetabilium situationis & transplantationis, nec non vegetabilium magnetismi.* N. 36. *laudatur industria D. Dygbæi, & ocularis differentia inter Aristotelicam, & Chymicam philosophandi methodum proponitur.*

TEXTUS.

JAm ordo ad *Vegetabilia* eorumque *mixtionem* vocat; quorum mixtio a priori differt, quod *spiritu animali* careat, & in aperto fiat, variis aëris vicissitudinibus sub- N. 1.
jecta, & alterationibus. Neque enim partes accrescibiles præparatæ sunt, ut in animalium utero sanguis: sed in ipsa planta demum præparantur, digeruntur & coquuntur. Unde sub initium *acida, amara*, sub finem interdum *dulcis* est. Fitque hæc alteratio per modum *cohibitionis*; ubi effluvia *terræ & aëris*, mediante *aqua* influunt, & N. 2.

 solis

ſolis *calore*, abſtractione, & evaporatione aquearum partium, terreæ ſiccantur, atque digeruntur, & inſpiſſantur. Unde per diem plantæ aridæ, & ſiccæ redditæ, noctu humiditatem attrahunt; quæ per diem rurſus evaporatur, & terream ſubſtantiam, quam advexit, in planta relinquit. Proinde *pluvia* vocatur *fertilis*, ob contenta, quibus planta nutritur & augmentatur. Hæc ergo *aſtralis* ſubſtantia in plantam influens, & *ſole* cocta ac digeſta, in ſuavem ſubſtantiam alteratur; *aqueam*, *oleoſam*, ſolidam, & humidam, ſubtilem, & groſſam, pro particularum influentium diverſitate: & ſeminis pro-
N. prietate, quod *partes ſuæ ideæ* jam in ſe continet; & eadem ratione, cum per hume-
3. ctationem in terra putrefit, ſeu potius reſolvitur & rarefit, juxta *gravitatis & quantitatis* terminos, ſicut in animali ſemine contigit, primam ſuæ plantæ ideam exhibet: quæ per partes affluentes & accreſcibiles augmentatur, donec in abſolutam formam perveniat. Multis autem modis in vegetatione ſua *impediri & promoveri* vegetabilia poſ-
N. ſunt. Impediuntur *auſtero vento*, *frigore*, nimio calore; promoventur, *ſeminis pot-*
4. *eſtate* roborata, diligenti cultura, & tranſpiratione terræ facta vulgo *gerürt*; additis ſtipitibus pro fulcro contra ventos, tegumentis pro hyeme, humefactionibus pro ſic-
N. citate. Variis deinde *transplantationibus* alterantur; variæ *transmutationes* & alte-
5. rationes arte cauſantur, tum ratione formæ, tum coloris, odoris, & ſaporis ergo. Imprimis vero *fertilitas ſeminis* promoveri poteſt, vel per terræ, cui inſeritur, firmationem, per ſeminis ante commiſſionem in terram, *imbibitionem*. Refertque Nobiliſſimus Vir Dygbæus, in diſſertatione ſua de plantarum vegetatione, *Chriſtianæ doctrinæ Patres Pariſienſes, inſtar cujusdam monumenti, perpetuo apud ſe aſſervare quandam hordei, plantam 249. caules aut culmos continentem, qui omnes ex una radice aut grano ori-*
N. *ginem ducant, & in qua ipſi ultra 18000. grana aut hordei ſemina numerant.* Nobis non
6. quidem tam magna, ſed non parvi tamen momenti *imbibitio* talis nota eſt, qua quodlibet granum interdum *viginti*, ordinarie autem *octo culmos* profert; tantæ craſſitiei, ut caryophyllorum inſtar *baculis* fulciri debuerint. Sed redeamus ad ſcopum, & conſideremus, in quibus *mixtio vegetabilis* cum *animali* conveniat. Certum autem eſt, eam in *corruptibilitate* valde cum illa convenire, idque propter *diverſas* particulas integrum mixtum conſtituentes, quæ facile alterantur: Licet alia aliis mixtis citius, quo plus nempe *aquæ*, *minus terræ* habent. Ita *cupreſſus* raro aut nunquam putreſcit; *poma* unius noctis ſpatio ſitum contrahunt. Fortior ergo in quibusdam vegetabilibus mixtio eſt, quam in animalibus, ut in *quercu*; debilior, ut in *floribus*, qui una nocte marceſcunt. Prout inter ipſa etiam animalia, alia aliis fortiora ſunt, pro *ſeminis poteſtate*, & natura. Ita Cervi longius vivunt hominibus, cujus quidem cauſa eſt, quod *moderatius* vivant, atque omnibus curis ſoluti ſint; deinde quod vegetabilibus veſcantur, homines econtra carnibus, *cum tamen homines nullum animal carnivorum*
N. *edant*, eo quod eorum *carnes inſalutares* eſſe credamus, ipſi interim in ſummo gradu
7. carnivori. Sed ad plantas redeamus; quæ cum animalibus in eo quoque conveniunt, quod ex una parte nutrimentum attrahant, ab altera in ſubſtantiam transmutent:

non

non aliter ac fœtus *per umbilicum* nutritur, ac nutrimenta in carnem & ſanguinem commutat. Nam prout in grano hordei accurate obſervavi, illud poſt quatuor dies ab inſitione in terram, ſub acutiorem ſui extremitatem, primo cœpit erumpere, & *duos apices* protrudere, uno *ſurſum*, altero *ad fundum* tendente; materia interim in grano *liqueſcente*, & lacteſcente, ac in utrumque apicem profluente: ſed grano ex ſucceſſiva vacuitate *marceſcente*, ſe contrahente, ac tandem *decidente*, ubi nempe omnis materia ſeminalis in utrumque apicem profluxerit, duoque deinde apices ſub initium acuminis, ubi ſemen influebat, coaluerint. Non ſecus, ac uterus clauditur, cum ſemen recepit, quod, in embryonem formatum, poſtea umbilico nutritur. Nam per inferiorem apicem, qui pedunculus, ſeu *radix* vocatur, novus vegetabilis embryo *ex terra* nutritur; cum prius *ex grano* lac ſeminale imbiberet, poteſtatemque acciperet, nutrimentum, quod per radicem (umbilicum) attrahit, in ſe convertendi: quod magno ſtudio, multisque experimentis diligenter notavi. Nec modo circa *umbilicum & radicem* cum animali mixtione convenit, ſed in plurimis efformandis partibus, quæ etiam a partium in animalibus ſimilitudine denominantur; ut partes ſolidæ, ſimplices, caro, pulpa, nervus, vena, membrana, cutis, radix, ſcapus, caudex, ſtipes, caulis, culmus, colliculus, truncus, cortex, tunica, liber, corium, lignum, oſſa, pulpæ, tubera, matrix, cor, medulla, nodi, rami, ſcamna, ſurculus, turio, calamus, ſpadix, frons, ſtolones, vertex, crux, oculus, alæ, ſinus, articuli, geniculа, internodium, vertebræ, latera, capillamenta, cyrrhi, cymata, comæ, muſcaria, folia, in quibus lacinias, crenas, ſtrias, dentes, pennas, auriculas, coſtas, pediculos, ſtylos & petiolos obſervare licet: flores, fructus, ſemina, horumque omnium partes, formæ & figuræ quaſi innummeræ: quas ſi quis ſtudioſius conſiderare, & cum animali mixto combinare velit, magnam inter utriusque partes ſimilitudinem & analogiam inveniet: & prout mixtio animalis omnium admiranda cenſetur, quod in tenebris fiat, totque operationes nulla artificis manu adhibita abſolvantur, atque tam varia organa producantur & perficiantur: certe vegetabilium mixtio non multo minus in admiratione, priori poſthabenda erit, quod hæc coram omnium oculis fiat, profeciſſe videatur, ſed quomodo profecerit, ſi vel ipſe Argus adſtiterit, tamen non aſſequi poſſet, ita viſum & omnes *ſenſus* fallit. Attamen *rationem* non effugit, illa enim, ubi ſenſus externi deſinunt, internos convocat, mentemque in aciem revocat; cujus Exemplum nobis *Nobiliſſimus pariter & Doctiſſimus Dygbæus* præbuit, in deſcriptione *fabæ*, ubi apperte nobis monſtrat, nos ea, quæ indies videmus, prorſus ignorare, ac, ut vaccæ, intueri, ſeu inanibus terminis de illis ludere, ne nihil de iis loqui videamur, quaſi loqui præſtet, quod nihil denotet. Fabam ergo ille nobis exponit, non Galenice aut Peripatetice, ſed *Phyſice* de ea ſcribendo; nempe de ejus *mixtione, vegetatione & productione*, quæ licet in omnium hortis creſcat, attamen ejus productio in paucorum ingeniis & cerebris nota eſt. Et quoniam ſub ejus deſcriptione quaſi omnium vegetabilium mixtio & productio continetur, ita ut reliquorum exemplum eſſe poſſit; credidi me non inacceptum laborem curioſo

N. 8. N. 9. N. 10. N. 11.

lectori facturum, ſi paucula quædam ad hunc locum, ubi bene quadrat, de præfata fa-
ba, *ex D. Dygbæi diſſertatione de vegetatione plantarum* apponerem; tum, ut quæ ha-
ctenus diximus, benevolus Lector in praxi quaſi videat, tum ut, appoſitis *D. Dygbæi*
verbis illis ſatisfaceremus, qui forte præfatam ejus diſſertationem (quæ non ubique ve-
nalis eſt, & haberi poteſt) non ad manus habet, & quibus proinde incommodum fuiſ-
ſet, ſi tantum ſola citatione detinerentur, *præfata ergo doctiſſima diſſertatione de plan-
tarum vegetatione, quem Illuſtris ille, nunc beatus Heros, in Collegio Greshamenſi, 23. Ja-
nuarii Anno 1660. Londini habuit*, de faba ejusque vegetatione exemplum ponit pagi-
na 8. licet nonnunquam *digresſionem* ad alia faciat, quæ nos prolixitatis cauſa ſtudio
omittemus, atque in ſola & continua fabæ noſtræ deſcriptione permanebimus. Ab
N. 12. hac igitur *Faba, inquit*, initium noſtræ obſervationis ſumamus, hæc *ſicca, corrugata, &
compacta ſubſtantia*, tantum ad id anni tempus, *ſolo humido*, commiſſa, cum appropin-
quans *Sol* (magnus ille Archæus, & Naturæ ignis) dilatare & ſublimare incipit terræ ſu-
perficiem, & in ea *volatilem illum, & Balſamicum ſalem*, qui remotione ejus, durante
N. 13. hyeme conſtipatus, condenſatus, & verſus centrum terræ repulſus fuerat. Intra ſub-
ſtantiam ergo ſuam faba neceſſario recipere debet iſtam *ſalinam* humiditatem, quæ
eam circumcingit, ei adjacet, & ex omni parte in eam impetum facit. Immediatus
effectus, qui ex hac fabæ aut glandis *humectatione* ſequitur, neceſſario corporis *intu-
meſcentia*, & augmentatio eſſe debet; nam ſubſtantia aquæ intrante in ipſam grani
ſubſtantiam (quod ut inhumeſcat, in aqua jacet) hinc hæ duæ ſubſtantiæ neceſſario re-
quirunt *amplius ſpatium*, quam unaquælibet earum prius ſeorſim requirebat: & hinc
ſequitur, quod *cortex*, qui fabæ ſubſtantiam involvit & continet, neceſſario *crepare*,
& disrumpi debeat, ad viam & libertatem *dilatationi* intumeſcentis corporis conce-
dendam: quod, poſtquam hoc modo ſibi ipſi comparavit locum, ad perficiendas ta-
N. 14. les actiones, quales in hiſce circumſtantiis ipſi *naturales & neceſſariæ* ſunt (nam antea
fridigo quodam ſicco & duro externo latere occluſum & impeditum erat) ſequitur
ſtatim *ſuum proprium impetum.* Accidet igitur huic intumeſcenti fabæ, carcere jam
effracto, ut *igneæ* ejus partes aqueas ſuperare *conaturæ* ſint. Hæ vero frigidas quasdam
& ſiccas *in ſubſidium evocando*, efficient quandam *violentam agitationem* per totam
maſſam, agitando & impellendo unam in aliam. Hinc inteſtinus motus excitabit mul-
to majorem corporis *dilatationem* in tanta *combuſtione*, quam prima ejus *humectatione*
excitabatur. Nam cum *naturalis actio ignis* in eo conſiſtat, quod *effluat* ex centro ſuo,
quaquaverſus in ſpeciem cujusdam continuati agminis ſumme rarefactarum atomo-
rum & ipſæ ſecum auferant, & veluti cum ipſis continuatam ſequelam quandam humi-
darum & viſcoſarum quarundam atomorum, ſequitur inde neceſſario, quod requi-
rant majorem campum, quam in earundem primo exortu poſſidebant, ad inſtitutum
N. 15. opus in eo abſolvendum. Etſi vero intumeſcentia & *eruptio ignearum & viſcoſarum*
ejus partium in omnem partem hinc & inde ſeſe extenderint; ſecundum naturam
ignis, qui effluit a centro quaquaverſus ad circumferentiam, erit nihilominus iſta eru-

ptio,

ptio, quæ *ſurſum* verſus aërem tendit, efficaciſſima, eo quod minori cum reſiſtentia viam hanc peragat, quam ullam aliam, nam deorſum verſus terra *compactior* eſt, quam ſupra fabam, cum ut ſolum reddatur ſolubile & poroſum, terra ſupra fabam dimota & comminuta ſit: & præterea infra fabam jacens ingens terræ quantitas, quæ, quo ulterius deſcendat, eo minus penetrabilis ſit, cum econtra a faba ad terræ ſuperficiem via valde brevis ſit, & nulla obſtacula ibi occurrant: eo quod Sol, aër, ros & pluvia ad eam reddendam levem & ſpongioſam in eam perpetuo impingant, & vim ſuam exerceant: ſurſum igitur & aërem verſus velociſſimus & maximus horum corpuſculorum, calidorum & viſcoſorum effluviorum concurſus eſſe debet: quæ cum aëri frigido, qui ea ex omni parte invadit, occurrant, *ſeipſa contrahunt* in talem *figuram*, qualis reſiſtendo aſſultibus talis inimici aptiſſima eſt, & hæc eſt *circularis* figura: Nam cum phyſice lo- N.
quendo, aër ambiens effluvia iſta ab omni parte premendo, ea in anguſtiſſimum ſpa- 16.
tium reuocat (tam magnum nihilominus, ut eis uſui eſſe poſſit) cumque *circularis* figura ſit omnium aliarum figurarum *capaciſſima*; aër frigidus ea condenſando contrahit in talem, ut ita plurima in minimo ſpatio continere queant. Interim effluvia, quæ ex N.
diſſipato fabæ cortice *deorſum*, & latera verſus effluunt, non ſunt omnino inefficacia; 17.
etſi non ita vigoroſe ut iſta, quæ ſurſum, aërem verſus aſcendunt: different vero in eo partes aſcendentes & deſcendentes, aut ad latera verſus euntes, quæ ex *fermentante* maſſa affluunt, quod aſcendentes fuerint *calidæ*, *humidæ*, *aëreæ*, & conſequenter *virides & teneræ*; *deſcendentes* vero & ad latera euntes ſicciores, frigidæ, & terreſtres, & hinc *hirſutæ*, *duræ & albæ*; quarum durities & hirſuties hinc etiam augebitur, quod iſtæ partes a terra premantur, & conſtringantur. Hoc igitur modo *radix* formatur; quæ N.
cum continuo ad plantam novum ſuccum ex humida terra eam circumdante *attrahat*, 18.
& *calore* abundet, qui continuo *digerit*, *& ſublimat* humiditatem, ab ipſa attractam; & ex terra agentia, id eſt *Sol*, *aër*, etiam peragant ſuas partes: ſequitur inde, quod novus digeſtus & ſpiritualis ſuccus, in iſtam rotundam, viridem, & teneram partem, quæ ex terra aërem verſus erumpebat, & quam jam *caulem* vocare licet, ſublimabitur. At- N.
que ita uterque calor, internus ſcilicet & externus, concurrit ad afferendum huic plan- 19.
tæ incrementum; dum uterque, tam radix quam caulis, nova ejus humiditate, continuo impletur: quorum unus, caulis ſcilicet, ſoli & ventis expoſitus, neceſſario ad externum latus, ad defendendam contra externas aëris injurias partem internam, quæ tenera & ſuccoſa remanet, & quæ alioquin in ſua aſcenſione ſuppreſſa & conſtricta fuiſſet, durus & hirſutus fieri debet. Altera vero radix, *partes duras* profundius in ter- N.
ram continuo detrudit; quæ eam, ne facile eradicari poſſit, firmam, & ventorum agi- 20.
tationibus reſiſtendo aptam reddunt. Jam vero plantæ idem accidit, quod ligneo ardenti rogo; quo enim major ligni quantitas apponitur, eo calor fit intenſior, idem hic accidit, incrementum enim novi *balſamini ſucci*, quod ſingulis diebus & horis fit, calorem, qui ipſi plantæ ineſt, augent, & quod hinc ſequitur, continuo major & major ſucci copia ſurſum evehitur, atque hoc modo caulis fit altior. Verum quo longius N.

hic aſcendens ſuccus a communi ſuo centro, a quo in altum ſublimatur, abit, eo mol-
lior, debilior, ſeu tenerior, & minus frigidi aëris invaſionibus reſiſtendo aptus fit, adeo
N. ut cum altius non poteſt adſcendere, ibi ſiſtatur. Calor nihilominus innatus, magis
22. ac magis humorem continuo ſublimat; qui cum non ſit pertundendo corticem ſuffi-
ciens, cui ad finem ſui itineris occurrit, ibi in Gemmam quandam intumeſcit, quæ
continuo major ac major fit: donec tandem cortex, qui hunc ſuccum circumveſtit,
qui ſublimatur, & quotidie magis digeritur, cum non amplius quantitatem & activita-
tem ejus ſuſtinere poteſt, diſrumpatur: & ex hac diſrupta gemma aut nodo, eodem
modo & progreſſu, quemadmodum antea, aſcendit novus ſuccus, donec ad *juſtam*
N. quandam *diſtantiam*, cauſis, quæ eam producunt, adæquatam, nova quædam & recens
23. gemma facta ſit, atque ita *ab una ad aliam*, quarum unaquælibet aliam ſuperat, donec
tandem ad plantam altius tollendam, ſuccus deficiat, ſimulque calor, qui hunc ſuccum
ſublimat, ad tantam diſtantiam debilior redditur, & Sol incipit in eam minorem activi-
N. tatem exercere. Uno verbo tota naturæ Oeconomia, in hujus plantæ extenſione fi-
24. nem hic imponendum conſpirat. Nonnullæ plantæ tantum in altum ſuccreſcunt, ve-
rum in aliis gemma ab aſcendente ſucco in diverſas premitur partes, iſte ſuccus non
minus latera quam ſurſum verſus expellitur, atque hoc modo conficitur ramus, ex ma-
N. jori erumpens trunco; & evenit, ut erumpant ibi tot hujusmodi rami, quot concur-
25. rentes circumſtantiæ & accidentia (qualium mentionem fecimus) ad eos efficiendos
occurrunt. Verum quando *natura, ſuæ creſcentis plantæ extenſioni quandam poſuit
periodum*, & ipſam quaſi *tædet*, diutius cum tam robuſtis & nervoſis partibus conflicta-
N. ri: id eſt, quando calor innatus, Sol, & ſuccus in ſuis operationibus (ob rationes, quas
26. attigi) incipiunt deficere, nec ipſa tamen otiari, & ab omni operatione ceſſare velit,
ſeipſam ad *actionis minoris roboris & virtutis* confert, & defæcando magis ac magis per
leves ſublimationes & depurationem ſucci, quem in tantam altitudinem ſubvexit, ef-
ficit, ut continuo ejiciantur ſucci craſſiores partes. Quæ cum non ſint aptæ, ut altius
aſcendant, nec ſubtiles ſatis, ut per hoſce anguſtos canales, qui depuratis, & defæcatis
ſpiritibus facilem tranſitum permittunt, tranſeant, ibi loci remanent, non ſunt tamen
hæ craſſæ partes otioſæ & absque functione (eas voco craſſas, priorum tantum ſpiritu-
um reſpectu, nam cæteroquin ſunt multo ſubtiliores, & magis coctæ, quam iſtæ, quæ
in caule, plantæ trunco aut cavitate remanent) verum quidem eſt, quod non capaces
ſint, *æthereum ſpiritum*, qui multo altius aſcendit, ut jam jam audietis, concomitari:
ipſæ tamen continuo, horariis ſupplementis ſimilium, craſſarum, aut ſubtilium par-
tium, prout eas denominare velitis, augentur, (nam revera ſunt vel alterutræ vel utræ-
que, ſubtiles enim ſunt reſpectu craſſioris ſucci, ex quo ſublimando extractæ ſunt, &
quod remanet deorſum in plantæ corpore, aut trunco, & craſſæ reſpectu *ardentis Spi-
ritus, & balſamini olei*, quod rectificando ex iis extractum eſt) hic perpetuus & novus
hujus recentis materiæ fluxus, aut concurſus ad ramos, adeo illos implet, ut illam am-
plius continere nequeant, eſt ergo cauſa eorum ſciſſionis in diverſis locis, ubi hic ſuc-
cus

cus erumpere conatur. Si hic ſuccus valde viſcoſus & unctuoſus ſit, & diu per ſolem N.
extrinſecus & calorem innatum intrinſecus concoctus fuerit, antequam erumpat, ſe 27.
ipſum repræſentat in *gummoſa* quadam ſubſtantia, quæ totius plantæ naturam retinet: Verum ſi nihil intervenerit, quod ordinarium curſum impediat, aut alteret, tunc hic ſuccus, qui magis aquoſus quam unctuoſus eſt, & viam ſibi verſus aërem, per rami aut trunci tenerum corticem invenit, omnes ſimiles ſuſtinet actiones, quas *primus ſuccus*, qui ex originali faba aut glande erumpebat, expertus fuerat, atque ita hic ſuccus ibi *efformari* incipit in novam quandam plantam, quæ quoad formam, figuram & naturam, cum magna iſta, a qua producta eſt, proportionem quandam habet. Primo filum quoddam erumpit, in directam lineam, quod non incommode caulem hujus novæ & parvæ plantæ vocare poſſumus, & ad diſtantiam adæquatam calori, qui ſublimat, & expellit ſuccum, tum & frigido aëri, qui conſtringit & comprimit eum in ſpeciem cujusdam gemmæ, primus nodus in hoc parvo trunco efformatur, ex quo deinde nova effluvia aut fila extruduntur, non minus ſurſum quam latera verſus, quemadmodum antea in prima craſſa efformatione magnæ plantæ explicavimus, hæc fila, quæ ita in quamcunque partem, alia ex aliis ejiciuntur, adeo ſibi invicem appropinquant, ut effluvia aut vapores, qui neceſſario iſta fila concomitari debent (nam ubicunque calor N.
magnam humoris abundantiam expellit, ibi non poteſt non eſſe atmosphæra emana- 28.
tionum, quæ ut ita loquar, majus illud flumen circumvallant, & obſident) ſe invicem facile commiſceant, & cum ex natura ſint viſcoſa, & adhæſiva (veluti omnes tales humidæ & calidæ emanationes neceſſario eſſe debent) implent glutinoſa ſua materia intervalla, craſſis filis interſita. Et hoc non improprie tali operi aſſimilari poteſt, quæ curioſa quædam operatrix, interſtitia fimbriæ denticulatæ implet; quod opus dum peragit, ipſa interim tegit adeo artificioſe fila, quæ infert cum hiſce ſtaminibus, quæ ipſa in ſuo opere ante ſe jam facta invenit, ut dum implet omnes vacuitates, hæc majora fila ita diſtinguibilia relinquit, uti nihilominus oculi veſtri poſtea totum prototypi opus æque clare, ac ſi nihil ei interjectum fuiſſet, diſtinguere poſſint. Atque eodem modo in hac impletione interſtitiorum novæ & parvæ plantæ, perſpicue videtis omnes nervos & fila ejus, poſtquam viſcoſa effluvia, quæ circum hæc dependent, in continuatam quandam ſubſtantiam, quæ ſinuata aut dentata eſt, prout majora fila longius aut brevius extenduntur, redacta ſunt. Atque ita *folium, ſecunda quædam planta*, ex ramis & ſurculis *primæ plantæ* efformatur, quæ *formam, figuram & alias ejus qualitates* retinet. Jam vero, interea temporis hoc per craſſiores partes, quas ſpiritus rectifica- N.
tus ejicit, efficitur; calor, qui eum rectificat & ſublimat, propellit hunc elaboratum 29.
ſuccum in teneriores ſubſtantias, quæ magis vigore, & ſpiritibus abundant: præſertim circa ramorum extremitatem, ubi ſolidiſſima abundantis humoris pars (quemadmodum antea in exortu ejus, in trunco fabæ aut corpore glandis) in quandam mutatur gemmam: ſed volatilior, & minus ſubſtantialis pars hujus ſumme rectificati ſucci, aut potius novi ſpiritus, ſpargitur circa hanc gemmam, & deducitur in teneriora folia, quæ

cum

cum abundent æthereis & sulphureis, hujus rectificati spiritus partibus (qui per reiteratas rectificationes fit instar ardentis cujusdam aquæ) oculos colorum varietate, & nasum odorum jucunditate delectat (nam sulphur est magnus ille universalis pictor, & odorum excitator hujus mundi.) Verum cum possideant tam volatilem Naturam, qualem ex sæpe repetita defæcatione, & rectificatione nacta sunt, hinc foliola seu flores non diu durant, sed illico decidunt, & flavescunt, quemadmodum etiam eorum pul-
N. chri & odoriferi spiritus exhalant. Interea vero hic *æthereus*, aut volatilis *spiritus se*
30. *ipsum* in hisce cito pereuntibus floribus *recreat*; solidior quidam & crassior spiritus, & qui vigorosiorem quandam concoctionem sustinet (uti in destillationibus accidit, ubi balsaminum oleum postremo provenit) gemmam, quæ per id tempus suos pulchros amisit socios flores scilicet delapsos, implet, & tumefacit: & cum hæc gemma major sit, per totum suum corpus etiam mollior & tenerior redditur, sole continuo versus externum latus subtilissimas, humidissimas, & maxime ejus aëreas partes *attrahente*: hinc omnis ista substantia mollis, matura & tenera esse debet, tantum extrema, & ultima externi lateris superficies necessario contraxisse debuit aliquam duritiem & hirsutiem, ab aëris frigiditate, & ventorum acredine, quibus cortex cujusdam pyri, aut mali, aut nucis hirsutior & durior redditur, quam pulposa eorum, & tenera substantia,
N. cortici proxime subjecta. Attamen ex hac methodo vel hoc cursu hic proposito sequitur, quod versus centrum hujus teneræ substantiæ, aliqua dura, sicca & hirsuta ma-
31. teria necessario esse debeat; nam cum Sol extrinsecus ad fructus superficiem, spirituosissimas, & magis aëreas ascendentis succi partes attrahat, & ab altera parte calor innatus intrinsece eum expellat, & extendat a centro superficiem versus: fieri non potest, quin circa medium, a quo omnis hæc attractio & expulsio hujus teneri succi proficiscitur, necessario remanere debeat abundantia terrestrium partium humiditate destitutarum, & in *duram & nucleosam* substantiam, quæ multum *ignis*, sed parum aëris intra se continet, redactarum. Nam ita cum *igne* comparatum est, ut *seipsum* substantiæ, quam coquit & calcinat, *incorporet*: uti ad oculum patet in *antimonii calcinatione* per speculum quoddam causticum, quo calcinatur, corpus *majus acquirit pondus*, etsi ignis per idem tempus, magnam quandam *humidarum & volatilium* partium quantitatem ex fumante massa expellat. Hanc gemmam ita dilatatam & productam ad hunc statum, vocamus plantæ *fructum*; cujus durior pars sæpe aliam continet, quæ sicca valde non ita dura est, cujus rei ratio, quod externa hujus terrestris substantiæ superficies ita insigniter dura sit reddita per *concurrentes causas, quæ talem eam efficiunt*, ut nulla humiditas (vel saltem in nulla insigni quantitate) per eam penetrari possit. Et hinc, cum omne id, quod humiditatis affluxu destituitur, continuo caloris actione subigatur; sequi necessario debet, omnem substantiam, quæ isti duræ superficiei inclusa est, magis ac magis siccam fieri debere, donec tandem fiat instar subtilissimi & tenuissimi pulveris: hoc ita esse ipsemet nucleus ostendit, quamprimum (pericarpio, quo continetur, detracto) comminuitur, quemadmodum id, quod in mola comminuitur,

videre

videre eſt. Et non minus id evidens eſt in nucleis, aut parvis ſeminibus pyrorum, malorum, aurantiorum, limoniorum ſimiliumque, ſi eodem modo circa ea opereris, poſtquam probe exſiccata ſunt. Non tamen hæc ſiccitas ad tantum gradum aſcendit, quam cum in calcinatione ignis violentia, humidæ & volatiles eſſentiales alicujus corporis partes omnino, & in totum expelluntur. Nam cum agentia hic *naturaliter*, & blande operentur; & ambiens humiditas & frigus contra caloris & ſiccitatis exceſſum ſemen defendant, & totus curſus hujus progreſſus tendat potius ad fixationem, quam calcinationem: accidit, ut in una qualibet hujus compacti pulveris particula, totius plantæ natura perfecte & totaliter, ac ſi in parvam quantitatem contracta fuiſſet, reſideat. Nam ſuccus, qui primo in gemma erat (quæ jam facta eſt fructus, & tranſiit a N.
radice per multigenas diverſarum partium plantæ varietates, & partim a ſole, partim ab 32.
interno calore, duriori & lapidoſæ parti circa medium fructus incarcerata) multum concoctionis & depurationis perpeſſus eſt; induit per hoſce tranſitus, defæcationes, concoctiones, & ſublimationes, tandem naturam cujusdam tincturæ ex tota planta extractæ, & demum in ſpeciem quandam Magiſterii, quod ignis & ſalis plenum eſt, exſiccatur. Et hoc eſt illud, quod nos *ſemen* vocamus. Quod terræ commiſſum & concurrenti humore humectatum, peragit hoc opus de novo, & repetit id omne, quod hucusque in hoc longo progreſſu obſervavimus. In quo conſtantiam ſupremi Ar- N.
chitecti manus, qua id dirigit, & gubernat, nemo ſatis admirari poteſt, qua tam exacta 33.
diverſarum & diſtantiſſimarum cauſarum continentia productum eſt, quæ tamen omnes unum eundemque finem cauſant, ita ut fere ſemper natura ad deſtinatum a ſe perveniat finem, nec a ſcopo, quem petit, erret. Cum ſi quis attente, & fixis quaſi oculis ſingulas hujus longi progreſſus partes perluſtret, & conſideret, quam facile levis quædam operatio, in tanta earum multitudine perverti queat: vel potius, quam difficile ſine dubio ſit uni ſolummodo Rectori, eas omnes in ſua æquilibritate tenere: forſan hic colliget, & perſuaſum habebit, vix ex decem millibus plantis, unam ita evaſuram eſſe, ut nunc quotidie videmus. Quique ſolummodo duos reſpiceret terminos, principium nempe & completionem ſeu perfectionem plantæ, ſibi facile perſuadere poterit, perpetuum productioni vegetabilium *miraculum ineſſe*, & aliqua ratione excuſari poſſet, ſi ad *vim formatricem*, aliosque *nihil ſignificantes terminos* tanquam *ad aſylum* refugeret. Verum alius, qui conſiderat, totum *naturæ curſum*, quæ a Deo ad N.
hoc admirandum opus efficiendum in actum deducta eſt, & in unum quodlibet mem- 34.
brum animum intendit, nec prius inde diſcedens, donec pleniſſime examinaverit, & ventilaverit, quod neceſſario ex tali vel tali materia, in talibus vel talibus circumſtantiis, quæque tali & tali temperie affecta eſt, & hoc vel illo modo elaborata, ſequi debeat; clariſſime perſpiciet, omnino impoſſibile eſſe, ut aliud quid efficiatur, alio modo, quam nunc efficitur. Et ex conſiderationis, & judicii defectu provenit, quod homines, ad occultandam ſub incomprehenſibilibus terminis ſuam ignorantiam, ad occultas & imaginarias qualitates, tanquam ad aſylum refugiant, cum natura in ſe ipſa aper-

ta, & pervia ſit, inque ejus penetralia mortales facile penetrare poſſent, ſi modo apta & conveniens methodus in ejus diſſectione & contemplatione teneatur. Ex hactenus autem dictis non erit difficile ejusmodi quæſtionibus, & dubiis, hanc materiam concernentibus, ſatisfacere, quæ ad primum aſpectum plenæ difficultatis, & fere inextri-
N. cabiles videri poſſunt, veluti ex. gr. quanam de cauſa materies alicujus arboris, talem
35. vel talem ſituationem & inclinationem reſpectu magnæ univerſitatis affectatura ſit, quod haud valde ſagaces nonnulli eruditulі, inter recondita naturæ myſteria, captum hominum ſuperantia, referri volunt, tum & præterea iidem illi inter plantas, & ſtellam polarem, ſecretum quendam inſtinctum, & ſympathicum eſſe contendunt, quod tamen prorſus nihil aliud eſt, quam hoc, quod tenera ſcilicet planta, ſua prima productione, quam ambiens aër conſtringit, & calore ſuo vivifico Sol vovet, maxime per frigidas & terreſtres atomos, quæ vi Solis, a polis, æquatorem verſus trahuntur, reſtringantur, nam cum inter æquatorem, & polos ſit conſtans & perpetuus harum atomorum curſus, ea omnia, quæ in earum curſu, continuis & repetitis vicibus affici debent. Et illud latus, quod immediatis earum ictibus expoſitum eſt, maxime ab iis affici debet; In altero vero latere debet Sol, qui ſua calida & humida atomorum caterva oppoſitum plantæ partem amplectitur, neceſſario contrarium priori effectum in ipſa producere, atque ita vides planam, & evidentem rationem, quanam de cauſa unum plantæ latus reſpectu alterius, non poſſit non eſſe denſum, durum & ponderoſum, & ad acutam potius, quam exactam rotunditatem tendat. Alterum econtra latus erit ſpongioſum, tenerum, leve, & extenſum aut dilatatum, figuraque ultra rotunditatem extenſa, cum jam hæc prima impreſſio illi, quæ poſtea ſequetur, loco regulæ ſit, & externa plantæ theca ſeu cavitas ſit inſtar typi, cui ſuccedens ſuccus imponitur, ſequetur hinc neceſſario, quod ad quemlibet annum, aut menſem, aut hebdomadem, ſecundum naturam plantæ, cum novus ſuccus in induratam cavitatem ſublimatur, & hic, locum ut ſibi comparet, thecam diſtendit, acquiſitura ſit talem formam & figuram, acuminatam videlicet verſus unum latus, & obtuſam verſus alterum, qualem jam theca iſta habet, & reddere capax eſt. Hoc quotannis in arboribus, & talibus plantis, quæ ſingulis annis non moriuntur, reiterabitur, & per hoſce circulos ſeu materiei ſpiras, non ſolum cognoſces, quonam modo arbor creſceret, ſed augeſceret, quam plantata erat reſpectu ſeptentrionis, & Auſtri, ſed etiam quot annos agat, & ſi ipſam in alium locum transferre velis, ſumma diligentia tibi attendendum eſt, ut eam in eadem ſituatione, in qua prius creſcebat, reponas, cæteroquin exponendo acutis & diris ſeptentrionalis aëris cuneis, tenerum, molle & auſtrinum arboris latus, ipſi eam ita ſcindent, & ictibus exercebunt, ut brevi temporis ſpatio, ſpiritus ſuos efflatura, & demum moritura ſit. Ex eadem cauſa evenit, ut unum quodlibet fruſtum ligni, etiam poſtquam vita privatur, & exſectum eſt, magnetis naturam & polos, qui univerſitati correſpondent, poſſideat,
N. *Hactenus Illuſtriſſimus Dominus Dygbæus*, qui loco citato, de reliquis plantarum quali-
36. tatibus uberius diſcurrit, cujus verba omnino huc afferre, nec propoſitum noſtrum eſt,

nec

nec instituti hujus ratio. Quæ hactenus allata sunt, eo inserviunt, ut processus naturæ in *mixtione vegetabili* videatur; quem sane noster author ita evidenter delineavit, ut nemo ingenium ejus satis mirari, differentiamque inter methodum Chymice, (realiter) & Peripatetice (verbaliter) philosophandi longe invicem distantem perspicere, discernere & cognoscere queat, nisi quis prorsus invidia obcœcatus sit. Quæ alias de vegetabilis mixti crasi dicenda sunt, benevolus Lector in sequentis Sectionis Capite secundo de *Fermentatione* inveniet.

Sectionis quartæ Caput sextum
De mixtione Minerali.

SYNOPSIS.

N. 1. *Differentia mixtionis animalis & vegetabilis cum minerali.* N. 2. *mineralis mixtio proprie accretio dici potest, omnibusque mineralibus una tantum forma.* N. 3. *partium accrescibilium necessitas & vis in mixtione, exemplum in vegetabilibus.* N. 4. *in animalibus.* N. 5. *diversæ partes accrescibiles in mineralibus, unde eorum diversæ species.* N. 6. *heterogeneæ accretiones.* N. 7. *errores in mixtione minerali.* N. 8. *influentiæ Planetarum in metalla sunt res imaginariæ.* N. 9. *de tempore mixtionis mineralis.* N. 10. *mineralia in momento producuntur.* N. 11. *cur mineralia animalibus & vegetabilibus citius generentur.* N. 12. *observationes adducuntur.* N. 13. *exceptio & causa, cur plura imperfecta quam perfecta metalla generentur.* N. 14. *natura levissimo & simplicissimo modo mineralia elaborat.* N. 15. *mineralis mixtionis quædam analogia cum animali mixtione circa officinam & locum.* N. 16. *mineralia in variis locis & omnibus elementis generantur.* N. 17. *magnetica locatio, & situatio minerarum.*

TEXTUS.

SUperest, ut ad mineralium mixtionem veniamus, propter quam præcedentes duas mixtiones præmisimus, ut nempe hujus tertiæ cum præcedentibus relationem facere queamus, quo ejus natura exactius & solidius ob oculos veniat. Differt autem N.
primo hæc *mineralis mixtio* ab animali & vegetabili, quod *ex simplicissimis* partibus, & 1.
sibi *homogeneis* constat; cum istæ ex *corruptibilibus & multis* coalescant particulis, non nisi coagulatione, & unione sibi cohærentibus. Quapropter *mixtio mineralis fixissima* est, reliquisque tribus palmam præripit, quoad *fixitatem*, & mixti *simplicitatem* ac *compagem*. Unde etiam mixta mineralia longe indissolubiliora, minusque corruptibilia sunt, quam animalia & vegetabilia. Nam prout sectione, de productione omnium rerum, præsertim animalium & vegetabilium scripsimus; quod animalium mixtura ex *terra subtiliori*, vegetabilium ex *mediocri* constet; quare etiam facillime in sub-

ſtantiam *animalem* per digeſtionem (quæ eſt ſpecies accretionis ſeu vegetationis, nempe agglutinationis particularum convenientium huic vel illi membro) *mutatur:* ita citatis locis, *mineralium* materiam *groſſiſſimam*, & ultimam terræ partem eſſe, proinde
N. *fixisſimam*, demonſtravimus. Quare cum mineralia nec diverſas formas, nec varia
2. organa & vaſa requirant, nullo mixtionis *modo* opus habebant, quam ſimplici *accretione.* Nam ut jam demonſtrabimus, omnibus ſubterraneis perfecte mixtis, *una* tantum *eademque forma* eſt; ſed diverſa ſuperinductio nutrimenti. Quod ut evincamus, ex antedictis de animali mixtione in memoriam revocandum erit, *formam in ſemine* latere, nihilque aliud eſſe, quam *partes* ſeminis *diverſæ gravitatis*, & hinc diverſæ propenſionis & ſituationis, ac inde variæ emanantis figuræ, pro cujusvis corporis natura & diverſitate, in prima productione a Deo ſibi indita. Ex quo ſequitur, formam id eſſe, cui reliquæ partes locabiles adhærent, ex quarum figura & locatione formæ, tanquam locantis, diverſitas apparet. Cum itaque conſtet, metalla prorſus *ſimplicisſimam*, undequaque *homogeneam*, nempe in minimis particulis *rotundam* formam habere; ſequitur, *ſemen mineralium* prorſus *unum* eſſe, nec ex diverſis particulis ſed prorſus ex *uno* ſimpliciſſimo ſubjecto conſtare. Nam licet evidentiſſimum ſit, diverſas partes in mixto mineralium eſſe; nos tamen de ea parte tanquam *forma & ſemine* loquimur, cui reliquæ cohærent, & *a qua formam* accipiunt. Diximus autem, & probavimus tota ſectione tertia hujus libri, *tria* diverſa, mixtum mineralium ingredi; quod ſane etiam in animali & vegetabili mixtione accidit. In animali quidem, ubi *ſperma* primum locum obtinet tanquam *formans;* deinde ſemen fœmininum tanquam prior pars, ac proinde facilior ad primam agglutinationem: deinde ſanguis menſtruus, tanquam nutrimentum, ad Embryonem jam formatum alendum: cujus idea quoque in ſanguificatione reperitur. In *vegetabili* mixtione etiam tria ingredientia invenies, primo *ſemen formans;* deinde ſubtile aliquod terræ humidum, quo ſemen diluitur, & quaſi primum Embryonem, nempe caulem, format; tertio aquam pluvialem, & reliquum terræ crudiorem ſuccum, quo planta jam formata nutritur. Ita in *Mineralium* mixtione, *ſemen* eſt, cui humidum quoddam unctuoſum *primo* adhæret, quod deinde *Mercuriali* quadam humiditate augetur, & nutritur. Prout autem non parum in ſemine fœminino (quod ſemini maſculino primum miſcetur; deinde in humido terræ, quod ſeminibus quoque primum unitur) ſitum eſt; cum juxta ejus diverſitatem
N. diverſa mixta, & producta oriantur, prorſus a natura ſeminis maſculini interdum alie-
3. na, imo id quaſi plane ſopientia, & ſuperantia: prout in fœmellarum productione videmus, ubi fœmininum ſemen prædominatur, & partem ſeminis præcipuam delet, nempe virilitatem, quam in fœmineitatem mutat: & in ſeminibus vegetabilium videmus, quod etſi ab optimis locis afferantur, tamen, cum ſuccus terræ acidus ſit, qui in primam miſtionem coit, tota planta mutabitur; licet nihil vel in calore, vel pluvia deſit, optimeque nutriatur: & licet mutationes aëris & Solis multum faciant, tamen transplantatio in proximis etiam locis obeſt, ubi neque aëris neque Solis mutatio notabilis

tabilis eſſe poteſt. Neque de *transplantatione arborum* loquor, in quibus *ſitus, &
certa locatio* obſervanda; ſed tantum de *ſeminibus* mentio eſt, & præſertim in vitibus:
ubi nonnunquam in media vinea, *parvus* & certus *locus* eſt, optimum vinum proferens;
eodem interim Sole, aëre, & fimo cum cæteris & viciniſſimis vitibus gaudens. Cujus
diverſitas, *terræ unctuoſo balſamo* attribuenda eſt; quod unctuoſum humidum (quod
alibi ſaponatæ naturæ eſſe demonſtravimus) ſemini in prima miſtione adhæret, & quo
reliqua terra caret: eo quod infra terram ſulphureæ tranſpirationes ad hunc vel illum
locum fortius dirigantur, ut ſupra de motu ſubterraneorum, capite de ſcaturiginibus
demonſtravimus. Et ut regreſſum ad animalia faciam, videmus unum & eundem ca- N.
nem maſculum, imo hominem unum, cum hac vel illa canina, aut fœmina, diverſæ re- 4.
gionis coëuntem, diverſæ figuræ & qualitatis proles producere; quæ diverſitas mani-
feſte interdum a fœminis provenit: ita ut maculas, & colores, & pilos matris ſervent:
imo etiam mores. Hæc ergo cum in animalibus, & vegetabilibus procedere videa-
mus, cur de mineralium mixtis non idem concludemus? Nam quod diverſa ſint, ut
aurum, argentum, cuprum, id non a *ſemine*, ut ita loquar, *maſculino*, ſed revera a *fœmi-
nino* provenit; plurimum quoque a *nutrimento*. Nam quo quis alimento nutriatur,
plurimum intereſt; imo totum Embryonem, alimentum nonnunquam tam in regno
animali quam vegetabili alterare, & ex ſeminali craſi abducere poteſt. Statuimus er- N.
go, mineralibus *unam formam* eſſe; ſed *diverſas*, ut ita loquar, *matres*, quarum ſemen 5.
ad alterationem formæ intrinſecæ, quæ ſubterraneorum perfecta mixtio, & bonitas eſt,
in puritate, & fixitate homogenea conſiſtens, plurimum facit. Taceo *nutrimentum*,
cujus bonitas in perfecta coctione conſiſtit; ipſa etiam mixtionis *proportio*, quæ in *ſe-
minis* utriusque & *nutrimenti* adæquata reactione conſiſtit, plurimas diverſitates in
productis cauſat. Et ſane, cum ſufficienter demonſtratum ſit, nullam mixtionem fie-
ri, ſine *ordine & ſucceſſu temporis*; neceſſario ſequitur, in mineralium mixto quiddam
eſſe, cui deinde reliqua adhæreant, ſive homogenea, ſive heterogenea. Nam multa
mixtionem ingredi poſſunt, quæ non eo ſpectant; præſertim in mineralibus. Vide- N.
mus etiam id contingere in vegetabilibus, nam *vites* in Hungaria dari, *filamentis auri* 6.
obductas compertum eſt: & Chymice aurum præparari poteſt, ut vegetabilium mixta
ingrediatur; ita ut *folia* eorum *liquefacta aurum* exhibeant: ſi quæ fides *Glaubero*, qui
id in fine *proſperitatis Germaniæ* recenſet. Et in hiſtoriis legimus, neſcio quo caſu
granum tritici in uterum cujusdam fœminæ, cum coitu viri incidiſſe, vel intruſum fu-
iſſe; quod poſtea in matrice pullulare incepit, totumque culmum, & grana ex ſangui-
ne formavit, mira in copia, & valde turgido utero, unde fœmina mortua & diſſecta, hic
caſus apparuit. *Heterogenea* ergo, *miſta* ingredi poſſe certum eſt; præſertim *mine-
ralia*: in quibus omnia *ſuperflua* heterogenea dici poſſunt, ut *lapides, ſulphur, fumi,
terræ*, aliaque. Sed ut in circulum redeam, id primum formans, cui reliqua adhæ-
rent, dici poteſt, in quo nempe reliqua capiuntur, & *figuntur*, id eſt, cujus formam ac-
cipiunt. Hoc autem in mineralibus *terram* quandam *lapideam* eſſe, ſupra probavi-

mus; ubi ejus naturam & qualitatem deſcripſimus, ſuperfluum judicantes hoc loco repetere, cum loco citato fuſius eam indagaverimus, quod huic loco fundamentum ſuperſtrueremus. Concludimus ergo, diverſa mineralium mixta ab ***una*** tantum ***for-***
N. ***ma*** procedere, & unius generis eſſe. *Diverſitatem* vero, ex admixtis ***reliquis duobus***
7. principiis provenire; de quibus loco jam citato luculentiſſime, & vix non ad nauſeam egimus. Varios quoque errores circa admixtionem ***heterogenearum*** partium, & in *quantitate* admixtorum, contingere probabile eſt; unde mixta proveniunt, quæ diverſa apparent, licet intrinſeca mixtione revera una eademque ſint: Nam ſicut canes canes ſunt, licet infinitæ ſpecies, quaſi in uno genere eorum ſint; ita metalla omnia, metalla ſunt, unamque formam & baſin pro fundamento habent: licet mixta, ob aliqua *extranea* accidentia (*colores, malleabilitates aut fixitates*) diverſa ſint. De quibus in ſequentibus uberius, ubi tantum extrinſecas & alterabiles qualitates eſſe, ſufficienter demonſtrabimus; ſicut & quod reliquas ſubterraneas ſpecies attinet, quæ *decompoſitæ* vocandæ ſunt, citato loco pertractabimus. Sed de lapidibus idem, quod hactenus de metallis dictum eſto; licet aliquam genericam diverſitatem admittamus.
N. *Planetiſtas* interim, qui cuilibet metallo ſeu cuivis minerali ſpeciei, ***planetam*** autho-
8. rem, & cauſam *formantem* aſſignant, prorſus a noſtra Phyſica relegamus: quorum aliqui ita impudentes ſunt, etiam magni nominis alias viri, ut non erubeſcant publice aſſerere, ſe *in Planetis*, cujuslibet *metalli ſignum* Chymicum videre poſſe, cum *colore proprio* metalli. Miror quod non etiam in ſole leonem, in Marte Virum, in Venere fœminam, imo lupos & Salamandras viderint, quæ objecta quoque mineralibus tribui ſolent, ſed ***aſinos*** potius vidiſſe credo, cum ſeipſos viderint, & talia ſimplici, & credulo
N. popello prærudunt. Jam reliquum eſt, ut de mixtionis *tempore* agamus; quod *omne momentum* eſt. Nam ſicut quavis hora animalia generantur & concipiuntur; dein-
9. de, ubi in locis orientalibus nulla vel pauca aëris & Solis alteratio eſt, omni tempore vegetabilia creſcunt, imo referente Barlæo, in Principis Mauritii expeditione in Braſilea, in una interdum arbore, maturi, immaturi, florentes & decidentes, atque ita contrarii fructus cernuntur: cur non etiam omni tempore *metalla* producerentur, præſentibus nempe partibus miſcibilibus. Hoc vero loco, non poſſumus non magnam mundo larvam detrahere, quam ſimplices quidam Philoſophaſtri, ut minerarum mixtionem & ſibi & aliis gravem tædioſam, & longam reddant (imo impoſtores quidam Alchymiſtæ, qui id arte præſtare ſpondent, quod natura facit, quam ideo tam tarde operari mentiuntur, ut & illis patientia detur) credulis imponunt; nempe ***requiri longiſſimum tempus*** ad mineralium generationem, quod prorſus falſum eſſe jam oſtendimus, cum ſtatuamus, mineralia, etiam perfectiſſimæ mixtionis, ***in inſtanti*** produci; ***præſentibus*** nempe ***principiis & requiſitis.*** Nam cum mineralia, ſola *accretione* uniantur; & nullis inſuper diſſimilaribus figuris, & *formationibus*, indigeant: quid vetat,
N. quamprimum partes conveniunt, & ſimul eas uniri, aut coire, accretione quidem non
10. nuda, ſed tali, qua ſicca & humida ſeſe ***appetunt***; quæ mixtio *in momento* fit. Ut in

decom-

decompositis, & praecipitationibus videmus; ubi *in momento* vel *uniuntur* vel *separantur.* Distinguendum ergo est inter materiam mineralium *influentem*, & inter *influxam*, de qua jam loquimur. Nam non inficias imus, materiam *influentem* in ipsa via N.
digeri, & *praeparari;* neque ita temerarii & perfrictae frontis sumus, ut *motum* ejus, & 11.
influentiae *tempus*, clepsydra metiri & definire audeamus, absit. Sed interim certum esto, partes mineralium miscibiles, *cum conveniunt*, *in momento* misceri, mixtumque minerale *in instanti* perfici: quod ratio dictitat, & experientia. Ratio quidem, quam ipse *Lullius* affert, *libro de quinta essentia, distinctione tertia, in ultima parte de quaestionibus, ubi ita scribit*, si in Alchymia esset aurum vel argentum, & substantivum vegetabile, & non aurificaret, aut argentificaret, & transmutaret primam quidditatem per primam localitatem, scientia falsa esset; ex eo, quia aurum & argentum, & potentia vegetativa, essent in aliquo *actualiter*, ubi eis proprie competeret, aurificare & argentificare, & transmutare: quod tamen non facerent. Quod esset contra cursum naturae, quia sic sequeretur, quod esse posset aliquis locus in natura, ubi principia naturaliter possent esse *vacua*, quod natura sufferre non posset, quia esset contra suam definitionem, cum natura sit id, per quod omne naturale fit plenum, *hactenus Lullius.* Si ergo ex hoc, & quidem valido bono fundamento, arti concedatur, quod habitis *principiis & requisitis*, in momento debeat operari; quis idem *Naturae* negabit, quae multo diligentior est, & quidem Domina non serva. Quod vero aliqui *fixationem* objiciant; his respondeo, eos nescire, quid per *fixationem* intelligatur, aut tales sibi ipsis contradicere: cum statuant, tincturam aurificam in momento Mercurium in *fortissimum* auri *mixtum* figere; etiam antequam calorem ignis adhuc senserit, quem alias fugeret, antequam tingeretur: calorem autem *externi* ignis, hujus fixationis causam esse, nemo dicet: tribuenda ergo erit *tincturae*, quae in naturali operatione perficit, alias scientia esset praeternaturalis, quod absurdum esset profiteri. Si jam *arte facta* in momento metalla figere possunt, cur non idipsum etiam *naturalibus* principiis concedemus? praesertim, ut postea in sequentibus docebitur, ubi causae volatilitatis & fixitatis sufficienter expendentur. Nam ut ad experientiam veniam, notum est, *unica olei vitrioli abstractione*, volatilissima corpora, *fixissima* reddi; imo prorsus alias virtutes obtinere: ut reliqua fixationis principia taceam, de quibus suo loco. Nulla ergo N.
est ratio, cur principia non operentur *continuo*, si debito modo & loco conjuncta sint; 12.
quod vero una actione Mineralium mixtio absolvatur, ratio est, quod mixtum minerale longe diversum ab animali & vegetabili mixto sit; nempe simplicissimum *mixtum*, nullis *effigiationibus*, & diversis *organis* distinctum, sed prorsus homogeneum: quod una actionis periodo absolvi potest, tam suaviter ac velociter, ac magnes ferrum N.
attrahit, seu calx aquam, aut argentum in aqua forti solutum, & spiritu salis praecipitatum, vel *oleum tartari spiritu salis perfusum*, unde in momento *mixtum* prodit, nulla 13.
ignis vehementia, aut ulla, quod sciam, *arte* rursus *dissipabile.* Et ut ad experientiam naturalem veniam, certe paucissimo tempore in homine, durissimae mixtionis lapides generari,

generari, compertum eſt; & vidimus *aquam ex crypta* deſtillantem, vix terram attin-
gentem, & jam *in durum ſaxum* lapideſcentem. *Adamantem*, nemo non pro *fixiori*
& perfectiori, ac fortiori mixto, quam ipſum aurum judicabit; interim ſingulo *trien-
nio* in eadem glarea *generari*, & reperiri, ubi antea effoſſus erat, Indicarum rerum pe-
riti teſtantur; & *metalla* in locis convenientibus minerarum, pauco tempore, unde
antea effoſa erant, nonnunquam *regenerari*, exempla teſtantur. Legimusque in
Chronico minerali, Metallicolam quendam *clavum* ſuum *ferreum* in antrum repoſuiſ-
ſe; cujus cum oblitus eſſet, ac poſt menſis ſpatium repetiiſſet, *accreviſſe* interea tem-
poris inſtrumentum iſtud *ad ſaxum*, ſimul ex una parte, eleganti *ramoſa argenti excre-
ſcentia* ferreo clavo adnata: quod cum a ſaxo liberaret, minerarum ejus loci præfecto
pro ſingulari curioſitate dono dedit. Notæ & nobis quoque variæ minerales *decom-
poſitiones*, *fortisſimæ mixtionis*, ſunt, quæ quaſi *in momento* procedunt: Nemo tamen
exiſtimet, me talem inſtantaneam ſubterraneorum mixtionem ita ponere, ut nullam
exceptionem admittam. Nam & ſatis mihi notum eſt, partes miſcibiles, nempe mine-
N. ralium principia; non ſemper uno inſtanti, ſed *conſequenter* influere; unde cum vel
14. exceſſu aut defectu, imo etiam ipſa qualitate depurationis & puritatis peccent, non ob
influxum, ſed ob *influentiam*, variæ Mineralium ſpecies, & abundantius imperfectio-
res quam perfectiores naſcuntur. Imo quod clariſſimus *Dygbæus* in antecedentibus
allegatis, de vegetabilium vegetatione ait; ſi quis omnes circumſtantias conſideret,
quæ ad talem mixtionem requiruntur, vix crediturum, ex mille mixtionibus unam
perfici; cum econtra Natura leviſſimo & placido modo fertiliſſima ſit, ingentemque
ſubterraneorum copiam *indeſinenter* proferat: atque ſubtiles noſtras ſpeculationes,
curas & cautelas, ludibrio habeat. Nam ſine vaſis, vitris, deſtillationibus, caloris
N. gradibus, ullo denique igne aut lampade, omnes iſtas operationes perficit: Felicius
15. & frugalius, quam Alchymiſtæ; qui novem annis phœnicem ſuum coxerunt. In
N. hoc autem, quod in tenebris, & in incluſo negotium ſuum Natura ſubterranea perfici-
16. at, cum officina animali convenit; ita quod cum ea extremitatem teneat, nam prout
animalia *ſubtilisſima* ſunt mixta, ita ex oppoſito mineralia ſunt fortiſſima & *groſſisſima*;
utraque autem in tenebris perficiuntur. Vegetabilium vero mixtio media inter ani-
malem & mineralem eſt, unde quaſi *Hermaphroditica*, partem *extra* terram, partem
intra eandem abſolvit, atque ita ad utramque mixtionem proclinat, tam *animalem*
N. quam *mineralem*. Neceſſum autem eſt, mineralia principia, in ſua *matrice*, nempe
17. *ſemine* proprio & *receptaculo* miſceri; ſed ubi ea conveniant, ac quo loco ambiantur,
parum refert. Nam experientia teſtatur, ſubterranea, inprimis metalla, *extra mine-
ras*, ſed habitis requiſitis, miſceri & produci. Hiſtoria pueri Sileſiaci cum *aureo* in-
nato *dente* etiamnum in controverſo eſt; circa partem anteriorem cerebri cujusdam
metallicolæ, *ramenta plumbi* inventa eſſe, chronicon minerale teſtatur: & retulit no-
bis maxima fide quondam noſter Collega D. Rapp, Electoris Moguntini Medicus, ſe
ex cantharidum alis, ſiccatis & pulveriſatis, ac *plumbo* in capella liquefacto imbibitis,
magni

magni interdum pisi quantitate purum *aurum* accepisse: cum tamen plumbum ali... ne tantillum in se contineret. *In auratarum* vulgo *Forellen* capitibus aurum nonnun-quam inveniri, quidam testantur: herbas metalliferas dari certum est, præsertim si su-pra mineras crescant: in *aëre plumbum* augmentari, & gravius fieri, *Borellus* Author; in *aqua metalla* reperiri, quotidianum est, nec quasi possibile, omne per meatus sub-terraneos illuc ferri: cum in *arena aurifera* etiam post elutionem, aurum *regenerari*, & quidem *extra aquam* quidam testentur. Neque ego video adeo implicare, si quis dicat, *principia mineralium*, si conveniant, in ipsa etiam aqua sui simile producere, & in sua mixtione *per aquam non impediri;* cum indies saxa, & ipsos etiam *pretiosos lapi-des* in aqua generari, nec ea impediri cernamus, cum aqua eorum compositionem *non ingrediatur*. In ipsis quoque mineris, in aqua metalla produci certum est; refertque *P. Athanasius Kircher*, in arte magna lucis & umbræ, *herbam*, quæ *in media aqua* crescit; quod nos in Balthico mari vidimus, cum Nymphææ specie, quin imo Averroes scri-bit, *novisse se fœminam in vicinia cohabitantem, probis moribus & fidei integræ, quæ ju-rejurando confirmaret, concepisse infantem, semine ex balneo attracto, quod profudisset lasciviens Masturbator*, recordorque aviam meam, Spiræ, ancillam habuisse, quæ no-ctu ex vase aquam biberat, in quam *ranæ semen* dejecerant, unde post tempus atrocis-simos dolores passa, ventriculo tumescente, tandem per vomitum *sex vivas* ranas eje-cit: quod meo tempore Nobili cuidam Franconico cum *serpentibus* accidit. Si er-go semina tam animalium quam vegetabilium, in aqua non impediuntur, aut emoriun-tur, quin virtutem seminalem retineant; quid mirum mineralium principia, prioribus longe fortiora, crasin suam in aqua non perdere, sed in ea quoque mixtionem suam ab-solvere. Ubique ergo metallum, & mineralia produci posse, si requisita necessaria adsint, nullum dubium est; inprimis tamen loco consueto in mineris: sed & ibi cer-tum locum, & *situationem* servare, Metallicolæ testantur, atque horoscopio minerali, vulgo *Berg-Compass* observant, nempe juxta poli certam directionem, & quid mirum, Naturam *certos fertiles ductus* in omnibus mixtis *servare*, cum idem in animalibus vi-deamus, quorum una pars terræ præ altera feracior est, & fertilior. Reliqua, quæ de subterraneis dici poterunt, nempe de speciali mixtionis modo, forma & qualitatibus specificis, in sequentibus capitibus tractabimus. Nunc hoc caput concludemus, si paucis circa diversitatem subterranearum specierum, analogiam cum reliquis duorum regnorum mixtis & differentiis instituerimus, ut nihil intermittamus, quod ad ple-nam prædictorum cognitionem pertinet.

Sectionis quartæ Caput septimum

Analogiam præcedentium trium mixtio-num exhibet.

SYNOPSIS.

N. 1. *Comparatio inter semina.* N. 2. *nutrimenta.* N. 3. *Excrementa.* N. 4. *perfecta corpora utriusque sexus.* N. 5. *imperfecta corpora.* N. 6. *decomposita.* N. 7. *corpora amphibia, Zoophyta, Zoomineralia, & phytomineralia.* N. 8. *diversitas specierum.* N. 9. *productio mineralium sit suaviter, & continue, ejusdem historia, & processus.* N. 10. *lapidum Genesis.* N. 11. *imperfectorum mineralium historia.* N. 12. *decompositorum origo.*

TEXTUS.

N. PRimo, in animalibus & vegetabilibus *spermata & semina* dari, certum est; quod &
1. in *minerali* regno præsertim in eorum *principiis*, de quibus Sectione tertia egimus,
N. videmus. *Secundo* in animali & vegetabili regno *nutrimenta* dantur; in animali *san-*
2. *guis*, in vegetabili *pluvia:* ita etiam in minerali nullum dubium est, ea *vapore minerali nutriri*, ut in Sectione tertia capite quarto docuimus, cum de *terra Mercuriali* agere-
N. mus. *Tertio* in animalibus, & vegetabilibus *excrementa* quoque sunt, tum in quibus
3. generantur, tum quæ jam generata rejiciunt, ut in animalibus, amnion, umbilicus, sudor, urina, &c. in vegetabilibus folliculi, receptacula, thecæ, siliquæ, volvuli, vascula, loculamenta, &c. in mineralibus quoque talia dari, in variis *terris, glareis, tophis, fluo-*
N. *ribus*, & recrementis, ut *squamis, scoreis, paleis, floribus*, aliisque videmus. *Quarto*
4. tam animalia quam vegetabilia perfecta corpora producunt, sed duplicis speciei, nempe masculinæ & fœmininæ; ita in subterraneis metalla, & lapides perfectæ species sunt, sed *metalla masculi, lapides fœminæ* locum obtinent: quod illis ad perfectionem tertia terra plene desit, quæ metalleitatem, & quasi virilitatem dat, ut loco superius citato notavimus, & sequenti sectione ulterius notabimus. *Quinto*, in animalibus nonnun-
N. quam Natura imperfectos fœtus producit, sive abundantia, sive defectu membrorum
5. peccantes; ita videmus homines, qui quavis manu sex, alii duos digitos tantum habent, quidam plane apodes, alii polypodes sunt; & in vegetabili regno, natura plurimum interdum aberrat, hinc fructus vel justo pauciores vel plures, majores, minores, sine cute, nucleo, mox in utroque abundantes, & hoc etiam in magnitudine, & parvitate accidit, hinc arbores pigmæas, nihilominus majores fructus proferentes vidimus, ita *Mespilorum surculos, inverso ordine, qua parte tenuissimi sunt, trunco suo insitos, cum progerminant, e loco suo naturali abscissos, atque ita pedibus quasi in altum protensos, succoque per caput attracto, fructus semine suo naturali, atque nucleis carentes proferre, autor est junior Helmontius in Alphabeto naturæ.* Talia ergo *imperfecta* mixta quoque in mineralibus dantur, cum principia inæquali proportione inter se conveniunt, hinc varia producta, ut *Antimonium, Bismuthum, Zink, Marcasitha, Magnesia, Kobolthum*, quæ in nulla re *cum metallis* differunt, cum *communia* cum illis *principia* habeant, sed inæqualiter mixta. Hinc alia fluida, alia sicca nimis; alia porosa, compacta, malle-

malleabilia, friabilia, volatilia, fixa, ſed in omnibus iſtis qualitatibus vel abundantia, vel defectu peccantia. *Sexto* inter animalia quoque decompoſita dantur, quæ ſi excedant, monſtra vocantur, ut cum aſinus cum equa coit, mulus prodit, & cum ſive beſtiæ cum hominibus, ſive homines cum beſtiis, coeunt, diverſa monſtra producuntur. In regno vegetabili, ſtudio & arte variæ transplantationes cauſantur, atque inſitiones, inde mixti, & varii decompoſiti fructus. Inter mineralia ergo varia quoque *decompoſita* dari certum eſt, quæ duplicia ſunt, aliqua magis *naturalia* ut *ſulphur*, *Arſenicum*, *realgar*, *cinabrium*, *argentum vivum*; alia vero a ſtatu naturali mineralium longius remota, ut *Vitriolum*, *Alumen*, *Borras*, & ſimilia. N. 6.

Septimo prout inter animalia, amphibia, inter vegetabilia Zoophyta dantur; ita inter ſubterranea Zoomineralia, ut *margaritæ*, *conchylia & teſtacea* omnia & *phytomineralia* dantur, ut *ſuccinum*, *corallium*, *ligna lapideſcentia*. N. 7.

Octavo & ultimo in regno animali & vegetabili quælibet ſpecies innumeros gradus ſuæ perfectionis habet, ita in mineralibus quælibet ſpecies pro mixtionis accidentiis, & principiorum qualitate & puritate variat; nam ipſum etiam *aurum & Adamas variis ſpeciebus* inveniuntur, quarum ſemper una altera perfectior exiſtit. N. 8.

Atque ita *analogiam* abſolvimus, quam mineralia cum animalibus, & vegetabilibus habent, ut ſperamus Lectori non ingratam futuram: jam ordo poſtularet, ut nonnulla de *mixtionis*, & productionis ſubterraneæ *ordine* diſſereremus; quoniam vero de ea multum in Sectione de eorum principiis, & Sectione de principiorum motu egimus, ſupervacaneum foret, quæ jam dicta ſunt repetere. Hoc unicum addere voluimus, ut lectori perſuadeamus, totam ſubterraneorum mixtionem, & productionem *blande & ſuaviter*, ac *ſimpliciter* fieri, imo *continue*. N. 9.

Metalla quidem, generantur in lapidibus, de quibus ſuperius egimus; hos lapides *fumi minerales* (de quibus capite tertio & quarto in eadem Sectione actum) involant, & penetrant, quod Metallicolæ *einwittern* vocant: quamprimum ergo lapidem penetrare, ſeque in eum recipere conantur, tunc lapis *vario pictorum colore* tingitur, pro natura influentis fumi; ſpiratque lapis *ſulphureum odorem*: tandem, cum *proportio* penetrantium fumorum ad juſtam temperiem devenit, obducitur lapis in quibusdam partibus, imo interdum in totum, *ſolio metallico*, quod Metallicolæ *gediegen Aertz* vocant. Cæterum ut influendo metallum generatur; ita cum *maturum* eſt, ni excidatur, ſique *fumi* influendo *continuent*, rurſus influxum metallum *extrahunt*, ſecumque rapiunt, *vacuum* relinquentes, & poroſum lapidem, quem Metallicolæ *eintodt Metall* vocant. Non una autem qualitate hi fumi involant, ſed diverſa; hinc *in uno lapide varii generis plerumque* metalla reperiuntur.

Lapides & intra & extra terram generantur, *ex duobus primis fumis*, de quibus in antecedentibus mentio facta; qui reſoluti *in liquorem*, primo *muceſcunt*, tum lente *ſiccantur ex natura ſua*, ut quaſi *cera* tractari queant: tandem *dureſcunt*, & denique indureſcunt fortiſſime, ita ut nullo niſi *proprio liquore* reſolvi queant, & quicquid *heterogenei* in iſtud mixtum venit, ſimul *lapideſcit*. *Diaphaneitas* vero lapidum ex *puritate* liquorum venit; *opacitas* ex admixta *calcis* terra, quæ mixtum incurrit. *Colores* pro N. 10.

N. ratione *secundi principii* cum *metallis* ejusdem naturæ sunt. *Imperfecta* mineralia, ut
11. *Antimonium*, &c. generantur eodem modo, quo metalla, nisi quod *principia inæquali-*
N. *ter* misceantur. *Decomposita, ut sulphur, arsenicum, cinabrium, argentum vivum*; ex
12. *metallis*, & tam perfectis quam imperfectis *mineralibus* fiunt; si *principia* subterraneorum *remotiora* ut *nitrum, sal*, agens *sulphureum*, seu *acidum universale*, & similia cum eis misceantur, eaque in novam mistionem, & decompositionem resolvant. Quod etiam intelligendum est de remotioribus decompositis, *vitriolo, alumine & Borrace*, quorum mixtionem, *aqua*, solvens *acidum, & terræ* sive *metallicæ sive lapideæ* ingrediuntur; quæ invicem mixta novas compositiones producunt, etsi prioribus longe imperfectiores faciliusque dissolubiles. Quo enim quiddam magis *a statu naturali remotum* est, hoc *plus* etiam alteratur, ac *corruptibile* est. Quod in his decompositis videmus, quæ sola *destillatione* dissolvuntur; cum econtra *metallorum & lapidum*, composita & mixta, fortissima sint. Et tantum de mineralium mixtione, plura in sequentibus.

Libri primi Sectio Quinta.

De mixtorum solutione.

Sectionis quintæ Caput primum

De Solutione Animali, quæ Putrefactio est.

SYNOPSIS.

N. 1. *Quod animalium & vegetabilium cognitio ad subterraneorum notitiam faciat.* N. 2. *Non modo mixtionis, sed & solutionis historia ad plenam subterraneorum cognitionem requiritur.* N. 3. *Qualis ordo in pertractanda solutione servandus.* N. 4. *de Animalium Solutione principium sumendum.* N. 5. *de harmonia trium mixtionum, & solutionum.* N. 6. *solutio opponitur mixtioni ex contrariis principiis.* N. 7. *de differentia Solutionum, & quæ in continuo solvi dicantur.* N. 8. *de Solutione totius, in specie de putrefactione, cur principaliter animalibus tribuatur.* N. 9. *Quo sensu putrefactio actio præternaturalis vocetur, & generationi opponatur, quomodo autem respectu aliarum Solutionum naturalis sit, comparatio putrefactionis cum combustione.* N. 10. *effectus putrefactionis, & opposita effectui.* N. 11. *Historia putrefactionis, & regenerationis plantarum.* N 12. *de seminis potestate circa putrefactionem.* N. 13. *rarefactionis & condensationis vis circa putrefactionem.* N. 14. *de Diaphoreticorum, Alexipharmacorum, & putredini resistentium natura.* N. 15. *de confortatione humidi radicalis, & de veneno.* N. 16. *recta methodus medendi circa putrefa-*

putrefactionem. N. 17. *de putrido contagio, quod ex astris, & per Cometas venit.* N. 18. *de infectione.* N. 19. *de imaginationis vi circa infectionem, nec non de caussis internis putrefacientibus.* N. 20. *Historia putrefactionis in animalibus.* N. 21. *defectus influentis spiritus vitalis, putrefactionis causa est, quot modis intercipiatur.* N. 22. *de vulneribus, eorumque putredine.* N. 23. *duplex & specialis causa putrefactionis.* N. 24. *de fœtore, & emanatione ac transpiratione putridorum.* N. 25. *Aëris vis circa putrefactionem.* N. 26. *aquæ operatio circa putrefactionem.* N. 27. *causæ primariæ & secundariæ putrefactionis.* N. 28. *præservantia a putredine.* N. 29. *Indorum cura vulnerum, ubi de vi aëris circa vulnera.* N. 30. *de diæta vulneratorum.* N. 31. *de specificis quibusdam Sarcoticis.* N. 32. *de vitrioli vi medica.* N. 33. *de sacchari potestate.* N. 34. *de periculoso salis abusu, & potestate circa putredinem.* N. 35. *Sacchari prævalentia præ sale communi.* N. 36. *de usu adstringentium in putredine.* N. 37. *de fine putrefactionis.* N. 38. *de mediis ad finem, de saniei & puris productione.* N. 39. *differentia inter fermentationem & putrefactionem.* N. 40. *de effectu putrefactionis.* N. 41. *redactio corporum in terram, digressio ad saniem, pus & vermes.* N. 42. *quæ cito putrefiant.* N. 43. *animatio vermium ex vi attractiva aëris.* N. 44. *Panspermia in aëre, & de differenti modo eam attrahendi.* N. 45. *carnes in vacuo P. Valeriani M. putrescunt.* N. 46. *vermes in præfato vacuo crescunt, sed non animentur, nisi per aërem liberum.* N. 47. *de muscis aceti, & vermibus casei.* N. 48 *de interitu insectorum, eorumque diversitate.* N. 49. *de formis, earumque inseparabilitate, indivisibilitate, & interitu.* N. 50. *cur Aristotelicorum aliqui subtiliter philosophentur.* N. 51. *de reductione vermium in terram nitrosam.* N. 52. *de terra mortua nitri, ejusque vi attractiva.* N. 53. *de consumptione terræ.* N. 54. *cur cœmeteria mole sua non augeantur.* N. 55. *de tempore putrefactionis & processu.* N. 56. *de differentia putrefactionis.* N. 57. *de corruptione, in quo differat a putrefactione.* N. 58. *de formæ externæ corruptione.* N. 59. *quomodo mineralia corrumpi dicantur.* N. 60. *mineralia in omnibus Elementis corrumpuntur, non tamen citra novam decompositionem.* N. 61. *lapidum corruptio.* N. 62. *quo sensu subterraneorum corruptio accipienda sit.* N. 63. *mortificatio, in quo differat a putrefactione.* N. 64. *metalla mortificationi subjecta sunt.* N. 65. *mortificatio fit in instanti, & successive.* N. 66. *cur metalla more communi putrescere nequeant.* N. 67. *de Philosophica metallorum, & naturali putrefactione, quæ metallorum regeneratio est.*

TEXTUS.

HActenus quidem de principiorum mixtione egimus, eo fine, ut solido pede mineralium genealogiam accuratius attingamus. Nam quemadmodum, si domum N. 1.
vel fundum emas, inter cætera considerandum erit, quibuscum agas vicinis & proximis cohabitatoribus; ita dum de mineralium mixtione egimus, necessium erat, ut & ani-

malium, & vegetabilium mixtionem exponeremus: quo una alterius naturam, analogiam, convenientiam, & diversitatem ex relatione & contrapositione explicaret. Quæ omnia, ut dictum est, eo fine facta sunt, ut natura mineralium eo melius nobis innotescat, quod quidem ex compage, & mixtura eorum, ante omnia clarum esse potuit.
N. Nam quemadmodum ad perfectam horologiorum doctrinam & scientiam, primo qui-
2. dem, sed non solum requiritur, ut quis combinatum & constructum ac perfectum horologium dissolvat, singulasque partes exactius consideret, tum rursus combinet, nam prout nemo, qui ullum horologium nunquam vidit, ejus disjunctas partes conjungere, & combinare poterit, ita nullus conjunctas partes ejus dissolvere, & exacte cognoscere poterit, nisi ipse horologium a capite ad calcem, ut dici solet, dissolvat, reuniatque.
N. Cum itaque hucusque de corporum mixtione & *conjunctione* egerimus; non sine uti-
3. litate erit, si de eorum *solutione*, & solutionis relatione, analogia, & discrepantia nonnihil hoc loco agamus: atque solutiones corporum consideremus, quatenus nempe *mixtionibus & cohæsionibus* opponuntur. Hac enim in parte potior Chymiæ & Physicæ pars, nempe totius nobilissimæ *Spagyrices studium* versatur. In quo, quantum ad propositum nostrum facit, pertractando, *ordinem* servabimus, quem in præcedentibus 4. capitibus tenuimus; nempe *a subtilioribus ad fixiora*, a remotioribus ad propiora, a communioribus & notioribus ad secretiora, paucis ab animalibus & vegetabilibus ad mineralia, eorumque solutiones, quasi gradatim, & solida consequentia procedendo.
N. Hoc ergo capite ab *animalium solutione* exordium auspicabimur, licet succincte &
4. breviter, nec ex professo, nisi quantum ad instituti nostri telam facit. Prout tres mixtiones statuimus, pro triplici regno, & Animalium mixtionem, generationem, Vegetabilium vegetationem, & mineralium mixtionem, *unionem*, alteram *coagulationem*, tertiam *fixationem* vocavimus; ita *tres* quoque *solutiones* heic loci proponimus, nempe *putrefactionem*, *fermentationem*, & *liquefactionem*; quorum primam animalibus, alteram vegetabilibus, tertiam mineralibus tribuimus. Solutiones autem hæ ex eadem causa proveniunt, ex quali mixtiones, sed contraria; interim tamen *rarefactio & condensatio* instrumentum, & resolutio humidi & sicci, seu terræ & aquæ disjunctio, ea-
N. rum fundamentum est: de quibus sub axiomatum titulo superius actum. Et cum ex
5. his mixtio originem trahat, sequitur ex eodem quoque fonte solutiones provenire;
N. nempe aliqua in continuo, alia in toto solvi. In *continuo* seu in quantitate *solvi* dicun-
6. tur, quæ in diversam gravitatem rediguntur, & statum suum aut figuram mutant, ut cum a marca argenti, media pars separatur, seu brachium a corpore resecatur, nam prout in corporibus, ubi partes dissimilares sunt, eædem cum similaribus totum constituunt, ita cum corpus ex partibus pure similaribus constat, quælibet ejus particula, quocunque respectu pro toto habebitur, nam uncia plumbi, aut minima atomus plumbi, æque totum vocari potest, quam centenarius plumbi, & cum ejusmodi particulæ dividuntur, tum dicuntur in continuo solvi, non respectu sui, sed respectu nostri & pro-
N. positæ *quantitatis*. Verum de hac solutione continui, sufficienter in nostro Oedipo

Chymi-

Chymico egimus, quo Lectorem remittimus. Hoc loco de istis solutionibus loquimur, quæ *Physice* corpora resolvunt, eorumque statum & in *quantitate*, & in *qualitate* simul mutant. A *putrefactione* ergo principium auspicabimur, quam animalibus tribuimus, & *propriam* facimus; non quod vegetabilia non æque putrescant, quam animalia: sed quod in termino naturali, animalium *primum & ultimum* sit putrescere, seu *putrefieri.* Vegetabilia vero plerumque ante putrefactionem *fermentant*, & acescunt. Deinde *putredo animalis* longe *fortior* est quam vegetabilis, ob subtiliores spiritus. Proprie ergo in animalibus putrefactio, in vegetabilibus vero *improprie* seu minus perfecta vocabitur; potius aliqua *corruptio*, putrefactioni tamen *analoga.* Nam prout in animalibus quoque *fermentatio* datur, præsertim in sanguine; quæ tamen potius *ebullitio*, aut ejusdem *rarefactio*, quam formalis fermentatio vocanda est: ita se habet vegetabilium *corruptio*, si cum animalium *putrefactione* conferatur. Cum itaque *a potiori* semper sumi debeat denominatio, hoc capite de *animalium putrefactione* agemus, ad quam vegetabilium corruptionem relaturi sumus, & in sequenti capite, de *fermentatione* verba facturi erimus: sed ita, ut animalium ebullitionem, fermentationi analogam quoque eo trahamus. *Putrefactionem* ergo quod attinet, sciendum est, eam quidem actionem *præter*, seu *contra Naturam* esse; quia corpus de naturali suo statu deducit, & immutat: sin vero respectu aliarum præternaturalium solutionum consideretur, *valde naturalis* deprehendetur. Nam *combustio* seu calcinatio per fortem ignem, quæ corporibus accidere solet, licet *putrefactionis species*, eidemque *analoga* sit; tamen artis est & *violenta:* cum econtra illa calcinatio, quæ per *putrefactionem* fit, non modo *blandior* sed & longe alterius status fit. In *utraque* tamen corpora ad extremum *resolvuntur*, totiusque *mixti* energia & crasis resolvitur; deinde etiam omnia combusta, & putrefacta in fine *sicca & terrea* reperiuntur; licet in principio toto cœlo inter se discrepent, ut & in medio. Combustio enim in principio, mediante igne, corporis partes *rarefacit & subtiliores* secum a corpore rapit; *putrefactio* econtra in principio corpus *humectat*, aëremque & *humiditatem vicinam* attrahit, *Combustio* in medio *fuliginem, & carbones* producit, ut & *flammam* ac *fumum*, sed omnia igneæ naturæ: *putrefactio* in medio suæ operationis *saniem, pus, vermes, & fœtorem* ab exhalantibus rarefactis & putrefactis atomis procreat, quæ omnia *humidæ* sunt temperiei. *Combustio* in fine omnia in *cineres* redigit, siccissimæ, & *igneæ*, imo si sal alcali, quod inde elicitur, spectes, *causticæ* naturæ: *putrefactionis* autem finis est *terra*, & quidem *fertilis.* Ad hanc terram a natura inclinamus, mandato divino, *terra es, & in terram reverteris.* Ex quo manifeste liquet, reductionem in terram, quæ putrefactionis ope fit, *naturalem actionem* & inclinationem esse; unde etiam contingit, quod nisi summe impediatur, in *vivis* adhuc corporibus incipiat: ut in *gangræna, sphacelo, scorbuto, lue gallica, febribus putridis, peste*, aliisque generis humani hostibus indies videmus. Non itaque inutile erit, si hoc loco paulo uberius de putrefactione differamus, & quibusnam de causis & impedimentis promoveatur, aut impediatur,

N. 8. (margin, beside "libus tribuimus")

N. 9. (margin, beside "attinet, sciendum est")

tur, indoctos edoceamus; cum non modo Physici, sed & Medici ac Chirurgi, non
N. pauca inde fundamenta trahere queant. *Effectus* ergo putrefactionis, est corporis *re-*
10. *solutio;* cui opponitur ejusdem *conservatio in mixtione* & cohæsione sua naturali:
quam ex semine ortam esse in antecedentibus diximus. Seminis autem animalis qua-
litas, magnam analogiam cum vegetabili semine habet, quod in antecedentibus de-
monstravimus, quasi extractum ex omnibus plantæ substantialis partibus esse, ita ut
N. merito ejus *esse* aut *essentia* vocari queat. Quod cum consistat ex *unctuoso humido*
11. seu humido radicali, cui *balsaminum* quoddam *calidum* innatum est; sequitur hujus
unctuosi humidi statum & *conservationem* in gradu naturæ suæ congruo consistere: &
per consequentiam, *præservationem* a putredine esse. Id namque manifeste in plan-
tis conspicimus, quarum semen unctuosum est, & pingue (prout omnia semina vegeta-
bilium) quod ex terra tantum humiditatis attrahit, eidemque unitur, & miscetur, quan-
ta justæ proportioni ad conservandam, & ex tali mixtione proferendam suam ac facien-
dam particularem speciem, conducit: & in hac mixtione, antequam ad requisitam
proportionem veniat, nulla humiditate, etiam maxima & continua pluvia non impe-
ditur, tanquam materia sibi amica & compatibili: cum vero ad justam mixtionem
perventum fuerit, si vel unica nocte plus justo pluat, illico retro agere incipit, & humi-
ditas, quæ antea ad alimentum inserviebat, & ut respectu seminis, passivam se habebat,
jam agens esse, & unctuosi seminis substantiam, diffundere ac *colliquefacere* incipit:
eo quod unctuosa seminis substantia, superfluæ & præternaturali aqueæ quantitati resi-
stere nequeat, unde ab ea vincitur, & resolvitur. Sed, prout in hac mortificatione
quælibet humiditatis particula, ab unctuoso semine imbibita & tincta erat, ut quælibet
unctuosi seminis pars seu tota forma in qualibet humiditatis particula informis lateret,
licet mortua & sepulta, inefficax ac diluta; ita, cum Solis calore & ope partes humi-
dæ, justo plures, rursus abstrahuntur, earum vero partes terreæ tanquam crassiores, &
graviores, unctuosi seminis partibus, quæ jam quoque rursus concentrantur, adhærent,
eas multiplicant, atque ita conjunctim, tractu temporis in aquam reagere incipiunt,
ejusque majorem quantitatem quam antehac vincere, & coagulare queunt, unde ve-
getabilium eorumque seminum infinita quasi multiplicatio, & augmentatio oritur. Et
hic quidem est continuus naturæ processus, quo ex *putredine* & tali *lucta* novam *rege-*
N. *nerationem*, cum multiplicatione & lucro, profert. Ex quo omnimode concluden-
12. dum est, totam energiam, & *conservationem* mixti, ex *unctuosa humiditate* seminis de-
pendere; atque pro ejus alteratione quoque alterari: quo magis ergo seminis crasis
alterabilis est, hoc alterabiliora, & *putrescibiliora* etiam existunt corpora. Alteratio
autem seminis ex primis mixtionis principiis, de quibus sectione quarta capite tertio
egimus, oritur, nempe extrinsece per rarefactionem, & condensationem, intrinsece
vero per siccum, vel humidum, id est, per particulas vel terreas, vel aqueas, si ultra
proportionem, ac mixti crasin influant. Nam cum earum continuo affluxu, corpora
& *humidum radicale*, nutriri ac conservari certissimum sit, etiam non dubitandum erit;
toti

toti animali mixto multas viciſſitudines impingi, nempe pro *influentium* particularum natura & ſtatu. Vel enim in ſummo gradu *raræ* ſunt, unde maximæ totius corporis *exæſtuationes*; vel prorſus *denſæ*, ſanguinemque conſtringentes; prout in *peſte*, *& febribus petechialibus* non raro in praxi vidimus, etiam in malignis variolis & morbillis. Ubi magno labore, & multis corporis partibus tentatis, *nulla venæ ſectione ſanguinem haurire* potuimus. Deinde etiam particulæ, cum nimis *terreæ* vel *humidæ* ſint, plurimas corpori noxias alterationes imprimunt ut in *ſcorbuto*, *lue venerea*, aliisque contagioſis morbis, præſertim in *peſte* videmus: ubi *antequam* ejusmodi particulæ pel *digerantur aut expellantur*, aut quocunque modo cum natura concilientur, plurimi interdum ægri moriuntur. Præſertim cum tales particulæ *tota* plerumque *ſubſtantia* contra naturam ſint; tantaque *copia* affluant, ut vitæ fontem deleant: niſi ſumma induſtria, vi & cautela ſuperentur. Quare in ejusmodi malignis morbis, diaphoreticis ordinarie alexipharmaca miſcentur, *diaphoreticis* quidem opus eſt, ut ſi ſanguis denſetur, aut narcotico, veneno ſo, ſoporiforo ſpiritu repleatur, (quod plerumque in peſte contingit, & quidem peſſima ejus ſpecie, ut quæ ægros omnium prima ſopiat, & interficiat,) ut inquam tales ſupernaturales vapores rarefiant, atque ita *expelli* queant: ſin vero ſanguis, nimium raris particulis infeſtetur, ut eo citius *poris cutis* rarefactis expellantur; quod hoc in ſtatu cito contingit. *Alexipharmaca* autem adduntur, ut natura *confortetur*; nam mea quidem opinione, nullum alexipharmacum, venenum pellit, niſi temperando: quod alexipharmaca *particulas* contineant animali mixto, cum in bono ſtatu eſt, prorſus *homogeneas* & æquales: quibus proinde *augmentando* ſubveniunt, malignas *temperando* vincunt. Et hæc eſt ratio, quod plura alexipharmaca inveniantur in regno *animali*, quam vegetabili, & minerali; *natura namque magis naturæ gaudet*. Cum ergo particulæ ſeminales ſeu *humidum radicale* unctuoſum, ſuis homogeneis particulis augetur, neceſſario ſequitur, idipſum *confortari*; & adjutum *ſudoriferis*, heterogeneas eo facilius expellere, aut ad ignobiliores circumferentiæ partes extrudere, aut prorſus *alterare & miſcere* poſſe. Nam cum ejusmodi particulæ, vel ex fontibus raritatis & denſitatis, vel ex terræ & aquæ natura, & intemperie, procedant & peccent; quis dubitet, eas temperari, & in ſtatum naturalem, ac animali mixto convenientem per contraria duci poſſe: cum conſtet, ex quavis carne, per intemperiem arte cauſatam, lethale venenum præparari poſſe, quod facta contraria operatione, rurſus in medicinam & ſtatum temperatum reduci poteſt. Modus quoque nobis notus eſt, omnia *venenoſa animalia*, eorumque *venena in momento in bonam medicinam* convertendi. Quare dubium nullum eſt, quemadmodum in moralibus *magnæ utilitates ex perſecutionibus* veniunt; ita *magna* quoque *medicamenta ex venenis* parari poſſe. Et hæc eſt recta & naturalis methodus medendi; ut nempe materia peccans *convertatur* in materiam alibilem; & quæ alias ob damnum *ejici* debebat, ob commodum retineatur ita, ut quod *venenum* erat; *in nutrimentum* convertatur. Quod quidem non adeo difficile erit in praxi, ſi conſideremus, quam

N. 14. (margin, beside "Quare in ejusmodi malignis morbis")

N. 15. (margin, beside "Cum ergo particulæ ſeminales")

N. 16. (margin, beside "quemadmodum in moralibus")

levi & occaſionali de *cauſa*, contrarium in particularum talium rarefactione & exaltatione accidat, unde in ſtatum intemperatum & *venenoſum* rediguntur, quod mul-
N. tis modis fieri poteſt. *Primo* quidem per *ignem aſtralem*, nempe *Cometas;* qui
17. cum ex unctuoſis & ſulphureis halitibus conſtent, multoque tempore ardeant, donec *deflagrent*, dubium nullum eſt, quin quaſi innumeras myriades atomorum in aërem, & exinde *in corpora* mittant: Et plane non mirum eſt, poſſe unico cometa vel maximam mundi partem infici; ſi conſideremus, quam pauca *fermenti* quantitas, ingentem liquoris copiam fermentet, & ad rarefactionem excitet: quæ fermentans rurſus aliam, & ſic totum oceanum fermentare poſſet, ſi ſubjectum fermentabile ſit. Cum itaque cometæ per longum tractum *in aëre* ferantur, facile ubique eum *incendent*, & præter modum rarefacient; qui in ſublunaria agens, & a viventibus attractus, facile multas hominum myriades inficere poteſt, & ita formalis & *univerſalis peſtis* ſeu infectio contingit. *Secundo*, ejusmodi particulæ vario quoque modo alterantur, per *putridas emanationes corporum*, ſive vivorum, ſive *mortuorum*, hinc multi morbi contagioſi. Refert *Pancirollus in obſervationibus*, veſpilionem ex apertura cujusdam ſepulchri, mortuum eſſe: Præſertim cum cadavera inſepulta jacent,
N. nihil magis inficit, quam cum aër iisdem inquinatur. *Tertio*, ipſa animæ ſeu *ima-*
18. *ginationis* vi, ejusmodi corpuſcula quoque in homine excitari poſſe, certum eſt; cum homines notabiliter, ſive ira, lætitia aut mœſtitia, alterari videamus: atque ita ſuſpendio, aliisve cruciatibus afficiendos, manifeſte videmus toto corpore ex metu langueſcere, & pallere: qui cum impoſita pœna liberantur, illico quaſi reviviſcunt, animumque reſumunt, & talis *imaginatio peſtis tempore*, ipſa peſte deteri-
N. or eſt. *Quarto*, in ipſo quoque corpore cauſæ *moventes* dantur, quæ partium *pu-*
19. *tredini* occaſionem præbent; ut ſunt ſanguinis *aceſcentia*, ut in *ſcorbuto & lepra*, de quibus inferius: vel *amareſcentia*, aut dulceſcentia, ut in febribus calidis. Deinde ex vario, & diverſo *victu;* unde tetri interdum vapores exſurgunt, qui, quo feruntur, corruptiones & putredines cauſant. Ante omnia autem *obſtructio* venarum, viarum & ductuum, apoſtemata, & abſceſſus cauſat; & quoniam talium ſtatus, quia ſuppurantur, ſe prorſus aſſimilat ſolutionibus continui externis, nempe ſciſſuris, puncturis, vulneribus, aduſtionibus: in quibus ſanies & pus generantur, intus vermes, & tandem, ut in cadaveribus videmus, ex his ultima mixti ſolutio ſequitur, & reductio in terram. Sic, ut una fidelia duos parietes dealbemus, pro concluſione hujus capitis, accuratius examinabimus, quomodo *occaſione* vulnerum, ſeu quacunque ſolutione continui, *ſanies & pus*, ac vermes generentur, deinde qua ratio-
N. ne *cadavera putreſcant*. *Putrefactio* autem contingit, quotiescunque *balſaminus*
20. ſanguinis *ſpiritus* impeditur, ne partes nutrire, & in eas *influere* queat; nam ſanguini occultum, & ſubtilem, ac valde *balſaminum ſpiritum* ineſſe, *ſpiritui ardenti* in vegetabilibus analogum, nemo dubitet, cum *arte* ex ſanguine quocunque *præparari* poſſit. *Balſaminum* autem voco, quia *oleoſus* eſt; quod non incredibile erit, ſi conſideremus, ſiccum *ſanguinem in igne* ut lardum flagrare, & *abſumi*, non mi-

nori

nori celeritate quam ipſum *oleum*, aut *vini ſpiritus.* Et *in hoc* quidem balſamino ſpiritu & igne totius ſanguinis *vis & bonitas* conſiſtit; quoque corrupto aut alterato, totius ejus craſis alteratur. Hic ergo ſpiritus, cum intercipitur, ne *influere* queat, *abſentia* ſua putrefactionem cauſat; omnes enim, & carnis & ſaguinis, & reliqui corporis partes, cum eo deſtituuntur, illico putreſcunt. Merito ergo *calidum innatum*, perpetuo in omnes partes *influens*, imo igneum ens, & ſtellarum eſſentiam, hunc balſaminum ſpiritum vocare poſſemus; aut *ignem Naturæ*, prout a quibusdam nuncupatus fuit. Unde autem originem trahat, & quomodo *ex aëre* ſuum nutrimentum, & conſervationem acquirat, prolixum foret hoc loco, exponere; cum non univerſalem ſed particularem, & quidem *mineralem* tantum Phyſicam ſcribamus. Hoc N.
vero ad præſens propoſitum faciet, ſi paucis conſideremus, quomodo *intercipiatur*, 21.
& quid ex ejus interceptione, excluſione, aut totali *abſentia*, extinctione & ſuffocatione ſequatur. Variis autem modis intercipitur. Primo cauſis *internis*, cum viæ & meatus *obſtruuntur*, per quos influit; nempe ipſe ſanguis craſſus, & viſcidus, ac lentus redditur: quod in *peſte*, *ſcorbuto*, *lue gallica*, aliisque morbis contingere diximus. Deinde, cum ſanguis, per fortiores revulſiones ab uno vel altero membro *revocatur*, & revellitur; nam ſic partes ſanguine, & ejusdem inſito ſpiritu *privantur*, & emoriuntur: prout non ita pridem heic Monachii, exemplum in Illuſtri & Generoſo Domino de Preyſing habuimus; qui juſto *violentius purgationibus* evacuatus, unius *pedis mortificationem*, aut ſanguinis ab eo revulſionem paſſus eſt, ita ut pes poſt paucos dies emori, tandem in gangrænam abire, æger vero cœlum petere inceperit. Contingit autem talis interceptio quoque cauſis & quidem plurimis *externis;* nempe cum caro fortius comprimitur, ſive digitis, quod *pfetzen* vocant, ſive ſtrictioribus ligamentis, præſertim tibialium circa genua; exinde enim ſæpius partes emori, & gangrænam ſecutam eſſe, experientia teſtatur. Ante omnia autem *vulneratione*, & par- N.
tium ſolutione intercipitur; cum partes quovis inſtrumento læduntur, & disuniun- 22.
tur, ut cæſura, punctione, ictu conquaſſatione, combuſtione: ita enim fibræ, ex quibus caro in univerſum conſiſtit (ſi accurate examinetur) & per quas præfatus ſpiritus animalis influit, læduntur, atque ita influens ſpiritus in ſuo ordine impeditur, & intercipitur, ut in vulnus, & partes, quæ in vulnere ſunt, recto ordine influere nequeat: quare tales intermediæ ſive abſciſſæ, ſanguinis, oſſium aut carnis partes, merito emoriuntur, & putreſcunt; cum a ſanis partibus & quidem præfato balſamino ſpiritu ſeparatæ exiſtant. In ſaniem ergo & pus reſolvuntur, donec decidant, & ſane partes couniri queant, mediante intrinſeco glutine, nempe balſamino iſto ſpiritu. Sanguini enim magnam *coaleſcendi* vim ineſſe, in venæ ſectione videmus, ubi vena per ſe coit, & redunitur. *Duplex* ergo *putrefactionis cauſa* exiſtit; prima *defectus* influentis balſa- N.
mini ſpiritus: altera *ambientis* aëris & corpuſculorum ibidem contentorum *influentia:* 23.
qua evenit, ut partes *ſpiritu* vitali balſamino *deſtitutæ*, quo antehac ab omni externa cauſa defendebantur, & præſervabantur, jam ab *ambiente aëre* (aliisque circumſtantiis) influentiam & actionem patiantur. Qui cum *humidus - calidus* ſit, particulas *putre-*

ſcibiles abſciſſarum ſeu emortuarum partium, modice rarefacit, humectat & partes *ole-*
oſas inſitas *ſuperat*, unde eas reſolvi neceſſe eſt: magna reſolutorum putridorum cor-
N. puſculorum emanatione, tanquam vinculo ſuo ſolutorum; quæ proinde in hac ope-
24. ratione longe alias qualitates acquirunt, atque præter ſtatum convenientem, ſuo cor-
pori naturalem, rareſiunt, unde gravis & *penetrans* putreſcentium rerum *fœtor*. Di-
N. xi aërem *humidum calidum*, maxime ad putrefactionem facere; quod etiam de *corpo-*
25. *ribus* humido-calidis intelligendum, quorum temperies præ omnibus putrefactioni
ſubjecta eſt. Partes enim *aqueæ*, quæ jam ſuperſunt, facile augentur, ſi novæ acce-
dant; & quemadmodum ex hac ratione corpora *frigida & ſicca*, inprimis *calida &*
ſicca, difficulter, imo aliqua prorſus *non putreſcunt*: quæ ab imperitis proinde pro
Sanctis habita fuere: ita aër *frigidus & ſiccus*, inprimis *calidus & ſiccus* a putrefactione
quoque præſervat. Quod in Hiſpania videmus, & locis aliis calidis, *ſicco* calido aëre
præditis; ubi corpora non putreſcunt & reſolvuntur. Nam cadavera *in oriente*, *in*
arena, imo apud nos arte *in furnis* ſiccari, & ſic ad finem mundi usque a putredine *præ-*
ſervari, certum eſt. *Intenſum frigus* quoque a putredine præſervat; unde corpora
Stockholmiis, *tota hyeme* in patibulo ſuſpenſa, *ſine putredine* animadvertimus, cum
N. unum caſu decidiſſet. *Nimia* quoque *humiditas* a putrefactione impedit, prout ni-
26. mius calor; nam corpora in aqua potius gradatim *conſumi* quam putreſcere, ſi *nova*
ſemper affluens ſit, experientia docet: unde longo tempore, integros interdum ſub-
merſos, prorſus *a putrefactione immunes* vidimus: adeo ut nobis aliquando ſpecula-
tio occureret, tractanda tali modo cadavera, anatomiæ ſubjicienda, quo diutius a fœ-
tore & putrefactione immunia forent. Et hæc eſt ratio, quod cadavera *apud Chriſtia-*
nos in terram ponantur; & quidem heic Monachii, ſciſſo ſeu *cancellato operculo*, quo
N. citius ob terræ humiditatem lentam reſolvantur, atque putreſcant. Cauſa ergo pu-
27. trefactionis primaria, defectus ſpiritus vitalis balſamini eſt; ſecundaria deinde aër
externus ambiens: qui, ut in peſte ſuperius demonſtravimus, interdum adeo putre-
faciens, & humidus calidus eſt, ut ſuperſtitem, in vivis etiam corporibus, balſaminum
ſpiritum vincat, niſi confortando augeatur. Ex quo colligi poteſt, *præſervantia* a
putredine *ſubtilia*, *ignea*, *oleoſa & balſamina* eſſe debere; quod & experientia, praxis
& methodus medendi docet. Nam ut de peſte taceam, certe quæcunque putredi-
ni reſiſtunt, rarefacientia, & ſubtilia eſſe debent; proinde fragrantia, ut vias aperiant,
quo balſaminus ſpiritus influere queat. Deinde ignea, balſamina & oleoſa, ut in ca-
daveribus vicem ignis vitalis gerant, in vivis eundem confortent. Ex hoc funda-
N. mento, ita mirabiliter *ens ſulphuris* operatur, cujus mentionem ſupra fecimus; &
28. balſama, *terebinthus*, *aloe*, *myrrha*, *camphora*, *pix* aliaque cadaverum condimenta, ut
in *mumia* cernimus, ob nullum alium finem a putredine ea præſervant, quam quod
balſaminæ, oleoſæ, & *igneæ naturæ* ſint, ſpiritui vitali in animalibus analogæ. In *gan-*
græna, aliisque *in vivo* corpore contingentibus *putrefactionibus*, magnam
opem in *ſpititu vini*, in quo odorifera *balſama ſoluta* ſunt, videmus;
nam ut poſtea docebitur, cum *odor in ſale volatili* conſiſtat, ſalque *vo-*
latile

latile nil aliud ſit quam *ſulphur rarefactum:* ſequitur, *ſalia volatilia*, ſeu *oleoſa in ſalis formam* & penetrantiam redacta, multum a putredine præſervare, ob innati balſami confortationem, & partium penetrationem. Nam cum labra vulnerum plerumque doleant, & ex dolore humores affluant, quorum affluxu pori obſtruuntur; neceſſario ſequitur, balſaminum vitalem ſpiritum eo minus influere poſſe: cum vero prædicta medicamenta materiam corruptam alterent, & a putrefactione calore ſuo præſervent, magnam neceſſaria conſequentia opem afferunt, quod penetrantia ſua poros circumſtantium partium aperiant, quo ſpiritus vitales eo lubentius influere queant. Quare omnia olea *lenta* & viſcida, in hoc paſſu *obſunt;* niſi vel ſumme *odorifera*, id eſt multum ſalis volatilis habentia ſint, vel arte prorſus in ſalium volatilium naturam exaltentur. Hinc *ſtercoris humani ſpiritus*, qui totus ſal volatile oleoſum, reliquaque *empyreumata*, magni *momenti* ſunt. Taceo *ſalia volatilia ex balſamis* arte parata; quæ ambuſta (in quibus alias oleoſa ob denſam ſuam naturam prohibentur, quod obſtruant, imo partes ambuſtæ ad ignem ponuntur, ut pori rarefiant, quo recens ſanguis influere queat, aut variis ſciſſuris influxus cauſatur) omniaque vulnera quaſi illico ſanant. Hinc magna quoque *balſami Indici vis* aliorumque volatilium oleorum. Retulit nobis ſæpe præmemoratus *D. Krafft*, fuiſſe in Indiis quendam In- N.
dum, gladio per volam manus ſtricto læſum, ita ut, teſte Europæo Chirurgo, *uſum di-* 29.
gitorum neceſſario præfatus Indus *amiſſurus* eſſet; at ille labra vulneris oleo quodam illinivit, nulla interim re vel turunda intra vulnus poſita: paucis diebus pleno manus uſu reſtitutus ab Indis ſuis rediit, ſeque Hollandorum Chirurgo oſtendit. Prudenter quidem factum, quod labra vulneris, *aperiente, & defendente* oleo illiniverit; quod vero vulnus nulla faſcia ligaverit, in cauſa eſſe, credo, quod Indi de *ſalubritate ſui cœris* edocti, eidem viam intercipere nolint: quippe cum *balſaminus* eſſe deprehendatur, non modo non corrumpit, ſed & curam, & reſtitutionem promovet. Quod tamen in his locis non ſuccederet, ubi groſſis & *acribus atomis* aër refertus, magnum *vulneribus*, niſi ab eo muniantur, *incommodum* affert. Hinc eſt, quod ob diverſitatem aëris, *in diverſis regionibus vulnera diverſo modo curentur, & tempore;* nempe pro ſalubritate ejusdem: licet *victus* & vivendi modus multum conducat. Nam alimenta N.
in quibusdam terris, aliis ſalubriora eſſe certum eſt; & multum pro vulneribus facere, 30.
quo nutrimento ſanguis alatur, experientia docet: cum ſi minimus in cibo error committatur, illico in vulneribus alteratio ſentiatur, ob ſanguinem ex nutrimento ortum, & continuo ad partes influentem. Diſcant ergo Chirurgi *putredinis* naturam, & pau- N.
cis emplaſtris indigebunt, illud enim Helmontii verum eſſe experientur, *pauca ſunt,* 31.
quæ Medicum nobilitant: & ut præfata medicamina omittam, in ſolo *Vitriolo Martis* tanta eſt *balſamina virtus*, & ut propius accedam, in *alumine* quoque, imo in *nitro* & *ſale* communi, ut nullo alio ſtegnotico aut ſarcotico medicamine opus ſit. *Vitrioli* enim verum *balſamum* quod attinet, omnia vulnera *glutinat, putredinem* prohibet, imo divina quaſi ope *ambuſtis* medetur; paucis tanta potentia *ſanguinem ſiſtit*, & ejus ſpiritum vitalem confortat, ut ad longam etiam diſtantiam ſolo *odore* operetur, prout

N. 32. *illustrissimus Dygbæus*, in tractatu de sympathia, docet. Quæ vero ego de *Vitrioli* viribus scribo, de *præparato* Vitriolo intelligenda sunt; cujus tamen præparatio *simplex* est, nempe naturæ congrua: prout libro secundo, sub speciali capite de Vitriolo docebimus. Hoc loco Chirurgi *Vitrioli* naturam discant, & nunquam de vulnerum, sive recentium sive inveteratorum, *malignitate* aut *incurabilitate* conquerentur: sed qui

N. 33. omnia sciunt, etiam hæc scient. Sicut ergo inter vulneraria præfatum *Vitriolum* facile omnibus palmam præripit; ita in regno vegetabili reliquis *saccharum* non cedit; cujus vis in *glutinando*, & *præservando* a putredine, ipsa experientia claret: vidique non modo, ut in pharmacopæis vegetabilia, sed & varia *animalia* saccharo *condiri*, &

N. 34. recentia ac incorrupta longo tempore in statu naturali præservari. *In statu naturali*, dico; nam etsi carnes quoque & pisces *sale* condiantur, & longo tempore a putredine defendantur, tamen in statu suo *mutantur*, ob admixtum salem, cujus acrimonia mortificantur, ac corrosiva fiunt. Unde qui ejusmodi nimium salitis cibis diutius vescuntur, *morbum* incurrunt, quem *scorbutum* vocant; qui *sub æquatore*, ob *humidum calorem* frequens, est. Legimusque in infelici navigatione & expeditione *Navarchæ de Werd*, per fretum Magellanicum versus Moluccas, quod in reditu, defectu aliorum ciborum, pisces salierint; quos cum ederent, edentium totum corpus *rubrum* factum, cum ingenti *calore*, & *siti* inextinguibili; nam ut libro secundo sub anatomia salis demonstrabimus, *in sale pinguedo*, *oleum*, seu *sulphur* quoddam *flagrans* & *ardens* est, in destillatione *strias ut spiritus vini* faciens, sed non sufficienti humiditate mixtum. Hinc corpora, quibus miscetur, *arripit*, seque eisdem *miscet*. Et hæc est ratio, quod soleamus in quotidiano usu *salem edere*; ut nempe *crassiora* digerantur, & *resolvantur*: sed cum nimium eo utimur, necessario salis acrimonia mixti animalis compagem solvit & corrumpit: imo hoc in passu, si humiditas superveniat, in *horrendam putredinem* ducit. Nam ut inferius in secundo libro sub anatomia *Mercurii* demonstrabitur, in sale aliquid *Mercuriale* latet, quod *causticæ* & exedentis naturæ est; hinc, qui sale *nimio* vescuntur, *salsis catharris*, *scabie*, *scorbuto* & *lepra* tandem vexantur, quod nimius salis usus corpus putrescere faciat, sicut modicus a putredine præservat. Cujus rei experientiam in *navigationibus* videmus; ubi longus salsorum ciborum esus scorbutum inducit. Et certe hic in *Bavaria*, ubi ob *salis copiam*, & leve pretium, plebei cibos suos fortissime saliunt, atque ita se a *putredine* præservari credunt, in periculosos morbos, inprimis *lepram* incurrunt; qua infectorum per totam Bavariam magnus numerus est. Et licet quidam *suillæ carni* adscribant, qua incolæ frequentius vescuntur; ego tamen *salis nimium usum* assigno: quod & in aliis locis carne suilla frequenter homines vescantur, nihilominus a lepra immunes. Magnum ergo usum, sed & magnum incommodum sal effert, si *in putredinem* abeat; quæ non simplex est, sed ob admixtam *corrosionem*, *fermentum* universo sanguini imprimit, omneque *sal microcosmicum* corrosivum, & in proprium corpus furere facit. Et licet cibi saliti probe edulcorentur, potius tamen *nutrimentum*, cum elixata salina aqua *extrahitur*, & rejici debet; parte superstite terrea, sicca & exucca, nec & sic qualitatibus salinis libera,

bera, ut ſapor & effectus docent. Nam quemadmodum *argentum in aqua forti ſolutum, & ſpiritu ſalis*, ſeu *ſale communi præcipitatum*, ac diligentiſſime cum aqua communi *edulcoratum*, nihilominus *maximam & ſubtiliſſimam ſalis partem in mixto ſervat*, quod *lunam cornuam* vocant, longe alterius naturæ cum argento communi; ita licet ſaliti cibi probe elixentur, magnam tamen a ſale impreſſionem retinent, corporibus humanis valde noxiam. Quæ vero *ſaccharo* præſervantur, *craſin* ſuam ſervant; utpote quæ a ſaccharo non alteratur. N. 35.
Nam cum id in partibus ſuis temperatum exiſtat, nullam in corporibus, prout ſal commune, *reactionem* aut *intrinſecam mixtionem* facit; ſed tantum ea præſervat *humiditati* influenti reſiſtendo, & internum balſamum confortando, quod a ſaccharo optime quidem & ſufficienter præſtatur; nam experientia docet, integras *nefrendes*, cum ſaccharum coquunt, & in officinis ſacchararііs in magnis catinis depurant, *intinctas*, & quaſi *in momento* extractas, ita tamen ſaccharo *penetratas eſſe*, ut nunquam amplius putreſcant; cum a ſaccharo partes ita obducantur, ut etiam *in ipſis oſſibus* inveniatur, eaque condiat, alias valde putreſcibilia. Nam *animalium oſſa facile putreſcunt*; præſertim dentes. Vidimus quoque carnem *cervinam* ſaccharo condiri, quæ *ſumma in æſtate putredini reſiſtebat*. Poſſunt autem carnes taliter conditæ vel ſic coqui; vel ſi dulcedo nauſeam pariat, edulcorari, & ſaccharum rurſus ſervari, ac ad ſimilem uſum adhiberi. Et licet talis conditura pretioſior appareat, ſi tamen magna iſta incommoda conſideremus, quæ ex ſalitura proveniunt: certe ſanitati conſervandæ nullum pretium magnum reputari deberet: præſertim cum *in Indiis ſaccharum adeo vilis pretii* ſit, ut vix coli queat. Magnam ergo ſaccharo reſiſtendæ putredini vim ineſſe, præcedentia docent. Imo experientia demonſtrat, ſaccharum longe melius & fortius a putredine quam ſal præſervare; nam licet fructus, *poma*, & ſimilia, plurimo *ſale* condias, tamen *putreſcent*; cum econtra *ſaccharo* obducta, in qua re *Genuenſes* excellunt, diutiſſime perſiſtant. Et hæc eſt ratio, quod multa loca in Indiis ſint, ubi ſacchari copia eſt, & incolæ nullo unquam ſale veſcuntur; Europæos pro ſtultis æſtimantes, quod tam *acerbam* materiam intra corpus ſumant: nam ſaccharum *dulce ſal* vocant. Hi ergo, cum loco *ſalis ſaccharo* utantur, nunquam deprehenduntur ſcorbuto laborare. Et hactenus egimus de reſiſtentibus putrefactioni, ob balſamini ſpiritus confortationem. N. 36.
Jam demonſtrabimus, putrefactionem quoque per *adſtringentia* prohiberi. Nam cum eam ex rarefactione procedere probaverimus; neceſſario condenſatio ei opponetur, & hæc eſt ratio, quod *adſtringentia inflammationes curent & putredinem* arceant: Quod inter alia in *aceto* videmus. Experientia quoque docet, *modicum aluminis* in *aquam* poſitum, eam *ab omni putredine præſervare;* quod a Scriniario didicimus, qui ſic *gluten*, ſeu aquam glutine tinctam, alias facillime putreſcibilem, diutiſſime ab omni putredine præſervabat. Quanta autem vis in hoc caſu, præſertim *vulneribus*, in *ambuſtis*, & *gangræna*, *alumini præparato* inſit, infra libro ſecundo capite ſingulari de alumine demonſtrabimus. N. 37.
Sed jam ordo vocat, ut expoſitis cauſis impedientibus & promoventibus putrefactionem, ad *effectus* quoque putrefactionis veniamus; qui multi ſunt, ſed omnes in hoc conveniunt, quod

corpo-

corpora *ſolvant*, atque in diverſas qualitates reducant: Priori ſtatui toto cœlo con-
traria. *Naturalis* namque ſtatus corporum in *mixtione* conſiſtit; mixtio in terræ &
aquæ conjunctione. Aſt per putrefactionem, partes *aqueas a terreis* omnimode ſepa-
rari, antea diximus; hinc aqueæ evaporant, terreæ ſolæ ſubſiſtunt, quas ſiccas eſſe de-
bere ipſa terræ definitio exponit, & inſuper experientia confirmat. Nam videmus
putrefacta, cum ad finem venerint, in *terram ſicciſſimam* reſolvi, ut in ſitu, vulgo *Schim-*
N. *mel* videmus; qui *aquæ innatans* ſicciſſimus *pulvis* exiſtit. Antequam vero putre-
38. facta ad talem ſtatum perveniant, variis gradibus procedunt. *Primo* enim fit conti-
nui ſolutio in *mucorem*, *ſaniem*, & *pus*; nam ut hactenus dictum eſt, cum balſamus vi-
talis non amplius influit, neceſſario omnes partes *emoriuntur*: quæ ab ambiente hu-
mido calido aëre ſenſim *reſolvuntur*: ita ut mixti animalis unctuoſitas ſenſim reſolva-
tur, & quæ digeſtione & conglutinatione in utero matris modice & juxta gradum ſuæ
ſpeciei denſata erat, ac ſuavi *glykéia* unita, illa jam in contrarium agere, ac gradatim
N. rarefieri incipit. Non quidem per modum *fermentationis*; ubi totum mixtum, ſeu
39. æquales ejus partes, rarefiunt, atque conjunctim novum mixtum producunt, quod ad
uſus alios prodeſt. Heic vero, in *putrefactione*, ita reſolvuntur, ut partes non cohæ-
N. reant, ſed ſine ordine rarefiant, unde mixti *totalis reſolutio* ſequitur. Nam prout di-
40 ctum eſt, cum balſamus *vitalis* ceſſat, *omnes partes ab aëre actionem patiuntur*; cujus
proprium eſt rarefacere, ut ſectione prima capite de cœlo docuimus. Idipſum vide-
mus in vegetabilibus, quæ ſi *ſpiritu ardenti*, quo prædita ſunt, privantur, putreſcunt,
ac omnimode reſolvuntur. Et licet corpora, præſente quoque hoc ſpiritu, multas
alterationes patiantur; ut poſtea in capite de *fermentatione* videbimus: tamen ab-
ſentia ejusdem omnium alterationum maximam; nempe *putrefactionem* cauſat: quæ
eſt *deturbatio totius mixti*, & *opponitur* e diametro *generationi*. Nam ſicut in gene-
ratione partes *coagulantur*, & in corpus formantur; ita in putrefactione partes *reſol-
vuntur* & quaſi informes fiunt. Nam aliquæ *ſitum* contrahunt, accedente nempe
humido aere; aliæ in *ſaniem* reſolvuntur, mixta nempe humiditate extrinſeca cum in-
trinſeca: aliæ ſolutæ & raræ, maximo *fœtore* cum aëre *exhalant*. Quæ putridæ ema-
nationes *e cadavere*, prorſus *peſtiferæ* ſunt, particulæ enim extra craſin naturalem actæ
ſunt. Superſtites, variis *coloribus* apparent; nempe in *ſulphuris* ſeu unctuoſitatis
N. paſſione, colliquefactione, extenſione, & concentratione. Tandem partes quædam
41. in terram, aliæ in aërem abeunt. Sed hoc non contingit, niſi *prius* ex ſanie *vermes* cre-
verint, muſcæ, ſerpentes, bubones, aut alia inſecta; *hæc* enim *putrefacta*, *in terram
abeunt prorſus nitroſam*, ex qua etiam communi modo nitrum copioſum parari pot-
eſt, ſola elixatione cum aqua communi. Cur vero in media putrefactione, inſecta, &
quidem viva generentur, quæ tandem in terram nitroſam abeunt, hoc loco quoque
examinandum erit, cum curioſum ſit talia ſcire. Initium putrefactionis jam expoſui-
mus; & unde *pus* & *ſanies* generentur, declaravimus. Jam in mentem revocandum
erit, quod ſtatim ſub initium hujus capitis diximus, & in exemplum de putrefactione
vegetabilium adduximus, quod nempe *partes terreæ* & *oleoſæ* ſeminis, ab humiditate

aquæ

aquæ ſuperentur, & *colliqueſcant*; quod idem cum animalibus accidit, ſed fortius, cum non in eorum ſemine ſed corpore accidat, ipſo ſemine debiliori, & plus humiditatis habente. Deinde, in ſemine vegetabili alia disparitas eſt, quod nempe illud adhuc *balſamino* ſpiritu ſuo, nempe cauſa vegetationis, ſeu, ut Lullius vocat, *ſubſtantivo vegetabili*, præditum ſit; mediante quo humiditatem vincit, & in novam generationem producit. In animali cadavere vero, jam talis ſpiritus exulat, & abeſt; hinc mixtum animale, ab humiditate quidem, partium alterationem, prout etiam ſemen vegetabile, patitur; ſed defectu ignis vitalis reagere, & vincere nequit, ut de ſemine vegetabili diximus. Hinc non nova regeneratio, ut ibidem demonſtravimus, ſed totius mixti deturbatio ſequitur. Imprimis unctuoſitatis ſeu *glutinis ſanguinis* alteratio fit; nam cum iſtæ partes unctuoſæ ſint, in quas humiditas primo agit, tanquam in ſubjectum putrefactionis: neceſſario ſequitur, eas præ reliquis alterari. Hinc experientia docet, *pinguia*, præſertim *ſanguinem*, & *cadavera ſanguinea*, ac *corpulenta pinguia*, facillime putrefieri; & cum putrefactio *rarefactionis*, hæc vero *combuſtionis* ſpecies ſit, ut in præcedentibus demonſtravimus; ſequitur ex tali putrefactione partium *oleoſarum*, eadem nova entia prodire, quam ex ambuſtione, nempe *vapores fuligines*, inprimis *ſal volatile*. Nam prout in antecedentibus, & in ſequentibus capitibus, præſertim ſingulari de liquefactione, demonſtrabimus, omnia quando *comburuntur*, ſeu *acidum* ſeu *urinoſum* ſpiritum exhibere; in quo *ſal volatile* eſt, quod ex *oleo rarefacto* conſtat, ſeu in quo *oleoſæ* partes exiſtunt, ſed *inverſæ*: quæ licet tum non ardeant ſeu *flamment*, tamen levi manipulatione in materiam *flammabilem* rurſus reduci poſſunt, ut in *oleo ſulphuris* manifeſte videmus. Ita fixioribus partibus per putrefactionem in *terram*, tanquam per combuſtionem in *cineres*, & levioribus ac ſubtilioribus, in *ſalis volatilis* naturam, ſive figura ſicca, ſive liquida, redactis; ac non modo extra priſtinam figuram & ſoliditatem, ſed & ob majorem rarefactionem; & humidi mixtionem prorſus in aliud temperamentum redactis, reliquæ *attractivæ* redduntur: ita ut majorem humiditatem attrahant. Prout ſive in *ſpiritu ſulphuris* ſive *vitrioli* videmus, quorum *oleum* aëri expoſitum eundem copioſe attrahit, & in *liquorem* reſolvit: Imo in ipſa ejusdem *deſtillatione* hoc contingit. Nemo enim ita rudis erit, ut credat, *aquoſitatem in oleo ſulphuris* ex ipſo ſulphure prodire; quin potius in ipſa inflammatione, quamprimum rarefit, ambientem *aërem attrahit*, eumque *in aquam*, qua ſe veſtit, *reſolvit*. Videmus etiam, cum *arſenicum vel auripigmentum oleo vitrioli imbibitur*, & *abſtractione* facta, rurſus *ſiccatur*, atque aëri exponitur, illico *aërem attrahere*, ſeque in *oleum* reſolvere: prout inferius clarius explicabitur. Hoc loco tantum ex antedictis hæc inferre volui, quod nempe partes, per reſolutionem putrefactionis, *volatiliores* factæ, ſe inſtar *ſalis* volatilis *empyreumatici* ſeu graveolentis habeant; quod partes unctuoſæ *inverſæ* ſint, aëremque inſtar olei ſulphuris *attrahant*, eumque reſolvant in profluentem *ſaniem*: cum hoc diutius faciunt, inque aëre, *animale* quoddam, & *ſeminale chaos* lateat, quod tali animali magnete attrahitur; ſequitur neceſſario, hoc novum ſeminale attractum objectum in ſubjecto animali putrido operari, & novas ſpe-

N. 42. N. 43. N. 44.

cies proferre, unde *insectorum;* & omnium generatio, quæ ex putridis oriuntur. Quod vero *oleum sulphuris* talem seminalem potentiam non attrahat, in eoque nulli vermiculi generentur, ratio est, quod magnetismus ille seu attractio se habeat pro ratione subjecti attrahentis. Nam *mineralia* ex aëre virtutem *mineralem* attrahere, *Borellus* author est, *qui plumbum diutius aëri expositum, notabiliter augmentari asserit:* & terram siccatam & probe elixatam, atque ita *vegetabilibus seminibus* liberam, aëri expositam, nihilominus gramen aliasque herbas producere, quarum *semen ex aëre attrahit,* certum est. Infallibili ergo consequentia concludimus, subjecta *animalia* sui simile quoque *ex aëre* attrahere; nempe *animalem* quandam *virtutem,* licet *imperfectam,* ob receptaculi corruptionem: hinc *insecta* tantum prodire necesse est; sic volente natura, ut cum unum subjectum emoritur, alterum nascatur; cum unus balsamus vitalis cessat, & effluit, alter aëreus incipiat, & influat. Hinc illud, *corruptio unius, est generatio alterius,* sed non ejusdem speciei, ob causas jam dictas. *Animationem* ergo *insectorum ex aëre* provenire concludimus; freti præter alias rationes, *experimento Herbipolensi,*
N. quod Eminentissimus Elector Moguntinus Herbipoli in arce fieri curavit, pro con-
45. vincendo *Patris Valeriani* vacuo. Nam si *vacuum* daretur, nulla intus putrefactio aut corruptio contingere posset. Vase ergo recipienti, juxta *Gerriken Magdeburgensis* cujusdam civis instructionem, per antliam pneumaticam optime *evacuato*, impositæ sunt *carnes*, & optime lutatæ, intra paucos dies inceperunt *putrefieri*, & tandem *vermes* crescere: sed *non viventes*, neque se moventes: vase tandem aperto, illico
N. *vivere*, & se *movere* inceperant. Quod etiam *Glauberus* affirmat, *putrida* nempe *non in*
46. *viva animalcula abire, nisi aërem sentiant apertum*, unde clare constat, *vivacitatem ex aëre* provenire, tanquam communi seminario & panspermiæ receptaculo. Quod etiam in *acetificatione* vidimus; quæ, ut in sequenti capite docebitur, species corruptionis, nempe lenta salis resolutio & exaltatio est: hinc cum in vigore consistit, & libero aëri; calido tamen & humido exposita, innumeros ex aceto aut emanationibus aceti,
N. *muscas* crescere experientia docet. Imo, qui microscopiorum usum accuratius ob-
47 servarunt, ingentem quoque *vermium* copiam, & in aceto, & in *febricitantium sanguine* nobis ostendunt. Certum autem est, *oleosa & pinguia* magis huic alterationi obnoxia esse, quam *macra & aquea;* hinc in *macro caseo*, non tam repente, nec in tanta copia, quam in *pingui, vermes* oriuntur. Sed & ipsa *pinguedo* non sola ad putrefactionem facit, quin potius eidem resistat; nisi aquea sit, & saponis quasi naturam induerit, alias enim ab externa humiditate affici nequiret, ut in arboribus aliisque rebus sulphureis videmus, quæ ab omni putrefactione liberæ sunt: cum econtra in lardo, sumine, pinguedine, & sevo, illico corruptiones sentiantur, quæ in statum *salis volatilis* evectæ, potentius aëris seminalem virtutem attrahere incipiunt, atque animantur. Cum ergo putrefactionem a balsami vitalis defectu, & reductione in *saniosam & corruptam* materiam, & tandem a *revivificatione* insectorum, *vermium*, & animaculorum, hucusque secuti simus; restat, ut exitum intueamur, & quidem *vermium ac tinearum*

finem,

ſinem, nempe *reſolutionem* inſectorum *in terram* conſideremus. Nam etſi ex *ſanie* N.
ſeu materia putrefacta, per attractionem aëris, novum mixtum productum, ſit, id ta- 48.
men minus perfectum, & ob hoc ipſum minus conſtans eſt; quod tantum *per acci-*
dens oriatur, & peregrinis emanationibus inhæreat: quæ cum ſemper exhalent, tan-
demque nutrimentum & materia deficiat, talia animalcula cito emori neceſſarium eſt.
Hoc autem loco conſiderandum venit, cur *diverſa animalcula* procreentur? quod
utique ex *diverſitatis aëris* ambientis, tanquam objecti, & materiæ putreſcibilis altera-
tione venit, tanquam ſubjecti. Nam *ex anatibus* putrefactis *bubones*, ex *medulla ſpi-*
nali ſerpentes, ex quibusdam aquis putridis vermes, ex aliis ſerpentes, ex aliis *mu-*
ſcas (*Schnacken*) in India *Muſkitten*, atque multifaria inſecta oriuntur: quorum ſpe-
cificam & particularem cauſam ſi quis exponere velit, prius a vermibus corrodetur,
quam ut id præſtet. Varia quoque in medium proferri poſſent, de indiviſibilitate
& *perpetuitate formarum*; ſed quoniam univerſa, circa hæc, rixa, tantum in nomini- N.
bus conſiſtit, & verbis, utique *de verbis verba facere* omittemus, & de rebus ac reali- 49.
bus tractabimus. Nam quid vetat ſtatuere, formas per ſuperinductionem aliarum,
perire ſeu potius prodire, nam de *forma externa* & ſuperficiali loquimur. Certe
rude & tornatum lignum, differentis formæ exiſtit; ſi vero *intrinſecam* ſpectes, ac
utrumque lignum in cineres & oleum redigas, rurſus differens erit forma, pro diverſi-
tate operationis & temperamenti, in quod per præparationem ducitur: ſemper nova
& nova, ac cum priori prorſus diverſa, ſicut una eademque forma per tornationem
ſuperficialiter in plurimas figuras deduci poteſt. Ergone mundus periret, ſi ſtatua-
mus *formas perire?* certe non periret, ſi concluderemus, ex interitu mundi alium
prodire; prout demonſtramus, ex corruptione unius formæ aliam produci: quic-
quid interim de *univerſali illa forma inhærente* Ariſtotelica, deque aliis ejusmodi fa- N.
rinæ logomachiis quidam ſcrupuloſe pertractant, id parum ad nos; qui credimus, 50.
ejusmodi Philoſophaſtros ideo verbis ſublimibus certare, quod res & realia neſciant,
& ne cito ignorantiæ a plebe arguantur, ideo otioſorum ingenia, otioſis ſpeculationi-
bus, terminis & verbis torquent: quo omni labore ſuperſederent, ſi realia tractarent,
ubi una praxis interdum totam Philoſophiam (talem ſcilicet) falſitatis arguit. Sed
redeamus ab his *doctis vermibus*, ad vermes *Phyſicos* ex putredine ortos; doceamus-
que, quid fiat, cum in terram & illi quoque abierint. Diximus in antecedentibus,
talem terram *nitroſam* eſſe; quod contingere neceſſe eſt, ſi conſideremus, particulas N.
ignearum vivificantium atomorum, talium inſectorum, morte partim evaporare, par- 51.
tim *volatilibus ſalinis* ſeu potius *inverſis oleoſis* partibus inhærere, atque *novum mixtum*
conſtituere, quod *Nitrum* vocamus. Antedictorum autem veritas, claro experi-
mento demonſtratur, ſi *lumbrici* capiantur, *in vitrum* ponantur, *in aquam* reſolvan-
tur, hæc ad tertias *inſpiſſetur*, concreſcent *flagrabiles cryſtalli Nitri*, prout libro ſecun- N.
do in hiſtoria Nitri ſpecialius exponemus. Sed & ipſum *nitrum* necdum finis ulti- 52.
mus putrefactionis eſt; nam cum ejusdem partes *igneæ* ſeparantur, reliquæ in terram
convertuntur, prorſus *puram* & *inſipidam*; ſed ſingulari magnetiſmo præditam, no-

vum ſpiritum aëreum attrahendi, *rurſusque nitrum* fiendi. Talis quoque *terra* in
putrefactione plurimum remanet, nempe ex partibus corporis *fixioribus*, quæ non ita
cito reſolvi, & *volatiliſari* poterant, nec proinde per ſpiritum aëreum mundi *vivifica-*
ri, aut *nitrificari*; abſente ergo aut abacto hoc ſpiritu, ipſum quoque *nitrum* in ter-
N. ram convertitur, ſcribitque *Helmontius*, *ſe omne nitrum in terram convertere ſcire*
53. *prorſus elementalem*. Hæc ergo nitroſa terra, ſeu a *nitrificatione* ſeu a putrefactione
reſidua, elementalis quidem, ſed ut dixi, non adeo ſimplex eſt terra; nam novum
ſpiritum attrahit, ac proinde fertilis eſt, & vegetationi plantarum valde conducibilis,
quibus attractum ſpiritum communicat, atque ita fertilis redditur: ſemper ergo at-
trahendo novum ſpiritum & nitrum fiendo, rurſusque ſpiritum amittendo, ac emo-
riendo; ſemper, inquam, cum abeunte ſpiritu in tali operatione, particulæ quædam
terreæ abeunt: atque ita gradatim omnis ſuperſtes terra, quam *terram mortuam* vo-
care licet, conſumitur, donec omnis vacuas evaneſcat in auras, ac aliis miſceatur cor-
poribus. Quare ſi animam excipias, veterum *transmutatio corporum in varias ſpe-*
N. *cies*, non adeo abſona eſt; nam *niſi unum fieret aliud*, ſequeretur totum orbem cada-
54. veribus impleri, cujus contrarium praxis demonſtrat. Videmus enim cœmeteria
aliquibus ſeculis uſurpata, ſemper tamen eandem locationem, quantitatem, & molem
ſervare; quod eſſe non poſſet, ſi corpora tantummodo in terram mutarentur, eaque
non evaporaret, & cum aëre aveheretur. Ut autem putrefactionis doctrinam ad fi-
N. nem perducamus, hoc quoque addemus; naturam fere idem *tempus & modum in pu-*
55. *trefactione* ſervare, *quem in generatione* obſervavit: nempe prout hic gradatim coa-
gulat, ita illic *ſenſim* reſolvit. Quam primum enim homo moritur, ſtatim cadaver
ejus mortalem & *cadaveroſum vaporem* expirat, valde ſubtilem; qui, cum per *quinque*
dies duraverit, *aceſcere* incipit: tandem, poſt *decem vel duodecim*, *ſulphureum* odo-
rem, *ſtercoris* humani inſtar, ſpirat. Interim die circiter *trigeſimo* (pro cadaveris
tamen & loci varietate, conſtitutione, ac mortis genere, citius vel tardius hæc omnia
contingunt) cutis quaſi lanugine obduci ſolet, atque inprimis *flaveſcit*; ubi *virides*
maculæ hinc & inde conſpiciuntur, quæ *lividæ* tandem fiunt & *nigreſcunt*: ultimo ſic
conſtitutæ *ſitu* obducuntur craſſo, tandem *ſubſidere* incipiunt, fiuntque foramina, ex
quibus *ſanies & aqua* nonnunquam effluit: interim etiam maculæ coeunt, & quaſi
ſtrias, ac lituras digito ductas per totum vultum faciunt: ita ſenſim in *vermes* abeunt,
& tota facies corrumpitur, ut præter *calvariem* nihil ſuperſit. Nam quomodo in reli-
quo corpore putrefactio procedat, animadvertere non licuit. Hæc in puero accu-
rate per annum obſervavimus, cui pulchre Mantuanus ex lib. 2. Alfonſ. conſentit,
dum mortem ſeu potius putrefactionem ſequentibus deſcribit:

Monſtrum ingens, cui flexilibus frons orba colubris:
Et cui truncatis deformia naribus ora,
Oſtendunt inhoneſta cavi duo verticis antra,
Occiput aure caret, geminæ ſed utrinque cavernæ
Semper hiant, atroque fluunt in pectora tabo,

Verticis

Verticis os glabrum, cervix nodoſa, lacertos
Nuda ligat junctura humeris, ſine viſcere coſtæ,
Arida membra ſonant, mota, colliſa ſub alvo,
Tecta ſepulchrales hydri poſuere, cubantque
In thorace cavo coluber, nepa vipera, bufo
Stant famulæ circum Dominum; pallorque timorque,
Et dolor & peſtis, quæ nigro armata veneno,
Obvia transadigit lethalibus inguina telis.

Cæterum non omnis putrefactio talem finem, & tali ordine nanciſcitur; quæ proinde N.
triplex eſt. Nam alia *proprie* putrefactio dicitur, de qua hactenus egimus; alia *cor-* 56.
ruptio tantum eſt, ubi corpora corrumpuntur, ſine ſervato præcedenti ordine: ut
cum vel nimio calore, vel aqua, vel igne vel aliis cauſis in ſua craſi alterantur. Cor- N.
ruptionis enim nomine hoc loco omnem alterationem intelligimus, qua corpora ex 57.
ſuo nuturali ſtatu deturbantur; quæ non modo in intrinſeca partium everſione, ſed &
in extrema & quidem ſuperficiali earum confuſione conſiſtit. Nam granum tritici,
aut quodlibet vegetabile ſemen, ſi contundatur, atque in pollinem redigatur, tum ter-
ræ committatur, nunquam vegetabitur; ita magnes contuſus, & pulveriſatus nunquam
amplius ferrum trahit: quod certum ſignum eſt, ſubſiſtentiam corporum, non modo in
intrinſeca, ſed etiam in externa forma conſiſtere, atque pro alteratione ejus, quoque al-
terari perfici, aut corrumpi, prout inferius ſub capite *de figuratione* docebimus. Ab hac
corruptionis ſpecie *ſubterranea* immunia ſunt, utpote quorum *forma prorſus homo-* N.
genea eſt, atque in minimis punctulis & particulis ſibi ſimilis; quæ proinde reſpectu 58.
ſituationis aut loci una eademque eſt. Intrinſece vero metalla vix per ſe corrumpi
poſſunt, ut prorſus novum ſubjectum fiant, & ex craſi ſua veniant; niſi per addita:
nam ſic confundi, & in ſubſtantiam heterogeneam miſceri poſſunt, ut tota eorum na- N.
tura corrumpatur. Licet hoc ſit contra naturam procedere, cum quicquid illa agat, 59.
ſemper eo tendat, ut aliud mixtum proferat, quod intrinſece partibus ſuis conveniat
& cohæreat. Quæ vero ita commiſcentur, ut commixtionis nullus *ordo, finis vel uſus*
ſit, ea merito *corrumpi, confundi*, & in ſtatum præternaturalem duci dicuntur. Et
hoc modo facile concedam, heterogeneam talem corruptionem in ſubterraneis, præ-
ſertim mineralibus dari; ubi ab *imperitis* ſpagyricis, & *Proceſſuum* venditoribus, ita
inepte interdum miſcentur, ac tractantur, ut gloriari queant, ſe *corpora corumpere*
poſſe, quod Philoſophi tantopere deſiderant, aſt longe illorum corruptio ab hac ſo-
phiſtica diſtat, ut jam ſtatim explicabimus. Cæterum metalla, præſertim *imperfe-* N.
ctiora, in *aëre, igne, aqua & terra* corrumpi certiſſimum eſt; ſi talem corruptionem 60.
externe intueamur, reſpectu nempe *corporis, ſtatus & figuræ prioris*: ſed excepta cor-
ruptione metallorum, quæ in mineris contingit (de qua præcedenti capite ſub finem
egimus, ſub vocabulo *ein todt Metall*) & quæ jam ſequitur, *nulla corruptio metallis*
propria eſt, verum quomodocunque alterentur, *decompoſita* potius fiunt, quam nova

composita, facile in pristinum statum reducibilia. *Lapides* vero ex mixto minus
N. fortiori constantes *corrumpi* non inficiamur; nam *pluviis* resolvuntur, *pinguedine* in-
61. ficiuntur, *cute* vel *ungue* obducuntur: & ut paucis absolvam, illorum perfectio penes
nos est, prout nempe eos æstimamus. Et hoc respectu varia in diaphaneitate & opa-
citate, colore, duritie, aliisque accidentibus desiderari possunt. Quod etiam de *suc-
cis*, *bituminibus* reliquisque mineralibus decompositis, intelligendum est. Nihil
N. enim, ut postea sub titulo de perfectione docebimus, *imperfectum* est, nisi *comparatio-
62. ne*, aut relatione; & dum quid corrumpitur, respectu prioris status corrumpi dicitur,
non ratione suæ essentiæ aut existentiæ: nihil enim est, aut reperitur, quod in nihilum
N. reduci possit, sed, ut dictum, *corruptio unius est generatio alterius*. Nunc ad ultimam
63. & *tertiam* speciem putrefactionis venimus, quæ *mortificatio* vocatur; omnium opti-
ma, hæc enim ad *novam productionem*, & generationem *suæ propriæ speciei* facit; cum
formalis putrefactio alterius speciei mixtum producat, propriam vero ideam amittat.
Mortificatio ergo, in hoc cum putrefactione differt, quod *ad tempus* tantum *seminalem
vim emori* faciat; quæ tamen tractu temporis, *gloriose* & cum *fœnore* & lucro resurgit:
ut in exemplo vegetabilium sub initium hujus capitis fusius explicavimus. *Mortifi-
catio* autem vocatur, quod ob lentam corruptionem *quasi* semen *emori* videatur; ita
semina animalia primis in utero diebus, lente corrumpuntur: quod etiam seminibus
vegetabilium accidit, quæ quasi latitant, & ab humido radicali terræ superantur, &
mortificantur: donec & interni & externi ignis ope adjuta, reviviscunt, & cum au-
gmento & lucro regenerationem absolvant; quod solum lucrum honestum, & a natura
concessum fœnus est, & a mortificatione, prout jam diximus, procedit. *Subterranea*
ergo, inprimis *puriora* composita, ut sunt *metalla*, huic *mortificationi* subjecta esse, &
N. theoria, & experientia defendit; nam licet sæpius dixerimus, eorum compagem ex
64. mixtione, & quidem subitanea constare, non tamen ideo hæc mortificatio est exclusa,
quæ & in instanti & successive contingere potest. *In instanti* quidem, cum teste Sa-
cra Scriptura nos ipsi superstites ad finem mundi in momento simus immutandi; &
experientia doceat, *metalla mediante tinctura illico* transmutari; quod utique sine ali-
N. qua reactione & mortificatione contingere non poterit. De *successiva* vero mortifi-
65. catione, quæ in metallorum mixtione contingit, sive naturali sive artificiali, pauca pro
conclusione hujus capitis differemus. Diximus sub finem antecedentis capitis, *me-
talla cum* in mineris ad finem mixtionis perveniunt, atque *jam mixta* sunt, si ulterius
nihilominus *principiorum* aliquod, præsertim *tertium*, de quo sectione tertia cap. 4.
egimus, *influat*, totum mixtum rursus *resolvi*, ac metallum *avolare*; quemadmodum
frumentum putridum, & in insecta mutatum reviviscit, & avolat: tale ergo metallum
mortuum vocatur, non id quidem, quod *aufugit*, & *resuscitatum* est, nam id *vivum*
existit; sed id quod remanet, nempe vacuæ siliquæ. Ab his ergo incepimus, tan-
quam a consequenti, ut antecedentia metallicæ mortificationis probe cognoscere pos-
N. simus, propter quam totum hoc caput scripsimus, & operose hucusque produximus.
66. *Metalla* autem *putrefieri nequeunt*, præsertim formaliter, ut prima specie putrefactio-

nis

nis in antecedentibus exposuimus; & in animalibus contingere demonstravimus. Mineralia enim, cum partes homogeneas vel omnes æqualiter fixas vel volatiles habeant, talem separationem non admittunt. Deinde non nisi *igne* rarefieri possunt, quæ rarefactio putrefactionis rarefactioni contraria est, quæ *in humido* causatur; dum putrefactio communis per humidum fit, quo gluten seu balsamina viscositas in mixto superatur, & resolvitur: quod in *metallis* impossibile est, quod *communis humiditas* metallicum mixtum non ingrediatur, & proinde ei etiam non intime uniatur, aut in id agat: præsertim taliter, ut *metallorum sulphureum gluten*, & agens, ac gummi, dissolvat, quod *fortissimæ* mixtionis est. Alius ergo putrefactionis *modus*, & aliud N. *putrefaciens* requiritur, quod metalla emori facit, & mortificat; nempe *eorum humi-* 67. *dum* radicale, quod *liquefaciens terra* est, ut *sectione tertia capite quarto*, & capite *hujus Sectionis tertio*, & libro secundo speciali capite de Mercurio, explicabimus. Hoc enim *sicco humido*, tanquam proprio principio, nimium imbuto, gluten metallicum dissolvitur, & in omnibus mortificationem vegetabilem imitatur. Vincitur enim nimia *propria humiditate*; quæ licet in principio mixtionis, tanquam miscibile, ejus vita erat, tamen cum nimia quantitate advenit, ipsius mixti mors & interitus est, nempe mixti solutio: in qua, ob *sulphuris* retrocessum & liquefactionem, varii *colores* cernuntur, donec gradatim humiditatem rursus superet, & novum mixtum cum augmento faciat. Prout hæc mortificatio metallorum, & impropria putrefactio, non modo *in mineris*, tanquam naturæ officina, cernitur; sed & in opere *artis Philosophicæ*, ubi talem fertilem mortificationem & *putrefactionem*, tanquam artis principium anxie desiderant, præfatæ artis Professores. Nam ita *Plato Chymicus*, ovum primo putrescit, secundo gignitur pullus; & *Philippus de Ravilasco*, per putrefactionem moritur corporale, per vegetationem novam surgit spirituale: & *Arda discipulus Aristotelis*, granum nutritur humore suo connaturali, donec vegetetur & animetur: & *Rachaidibi*, omne quod nutritur, ratione diminuti nutritur, quod vivificatur, ratione duorum vivificatur. Et *liber Saturni Philosophorum*, tam diu mortificatur, donec mortuum sit à forma metallica, quæ lapidis leprosa umbra est. Et *Bernhardus de Gravia*, Filius noster mortuus vivit. Et *Melchior Cardinalis*, sapienter eum occidere oportet, quia mors eum revivificabit. Et *author tabulæ senioris*, faciamus illud multoties, donec moriatur, & mollificetur. Et *Allegoria Arislei* conceptio & desponsatio fit in putredine, & generatio generatorum fit in aëre. Et *author de lapide Philosophico in 12. capitibus*, quæ tuæ causa fuit vitæ, illa quoque fuit mortis.

Sectionis quintæ Caput Secundum.

De solutione vegetabilium, quæ in Fermentatione consistit.

SYNOPSIS.

N. 1. *Multa de fermentatione a multis scripta sunt, nostra tamen, quæ proferemus, nova & a nemine hucusque attacta erunt.* N. 2. *cur author ad fermentationem digressionem faciat.* N. 3. *in quo fermentatio a putrefactione differat.* N. 4. *cur fermentatio vegetabilibus propria sit.* N. 5. *tres fermentationis species.* N. 6. *de prima specie, nempe de ebullitione, & intumescentia.* N. 7. *de incalescentia interna.* N. 8. *ejus usus præparatorius est, tam ad putrefactionem, quam ad fermentationem.* N. 9. *excrescentia frumenti examinatur.* N. 10. *definitio fermentationis, aërisque status circa eam.* N. 11. *de apertura, & clausura vasorum, in quibus liquores fermentant.* N. 12. *concussio liquoris fermentantis, in quantum fermentationi obsit, & prosit..* N. 13. *de fermentatione clausa & aperta.* N. 14. *vegetabilium mixtio per cohibitionem, & inspissationem fit, cui resolutio, & rarefactio opponitur.* N. 15. *digestio uvarum per solem, liquorem contentum coquit, & perficit, ac exaltat, quod experimento probatur.* N. 16. *cur mustum ad Syrupi spissitudinem coctum non emittat spiritus, & licet pristina aquæ quantitate perfundatur, tamen non amplius tam fortiter ut antea fermentet?* N. 17. *si ex vino spiritus destilletur, licet rursus eidem affundatur, non amplius tamen naturale vinum manet, sed alteratum.* N. 18. *cur spiritus vini citra ingratum saporem vino non misceri queat, quin statim sentiatur.* N. 19. *detegitur error Glauberi in centratione vini.* N. 20. *materia fermentanda nec rara, ne densa nimis esse debet, ubi per occasionem de oleorum fermentatione agitur.* N. 21. *cur oleum Tartari & spiritus ardens omnem fermentationem sistat.* N. 22. *quibus causis fermentatio proprie impediatur, aut promoveatur.* N. 23. *acescentia est principium omnis fermentationis, definitio acescentiæ.* N. 24. *in subjecto fermentabili duplices particulæ requiruntur, sulphureæ & salinæ, ubi de motu, actione, & passione harum particularum.* N. 25. *sulphurearum particularum exaltatio & rarefactio, spiritum ardentem præbet, cujus acor ex salinis venit, quæ modice eum concomitantur, abstractis particulis salinis, spiritus ardens omnem saporem amittit, & acorem.* N. 26. *quid de Mercurio vini statuendum.* N. 27. *explicatio terminorum lüfftig und stumme Wein.* N 28. *Quatuor motus in fermentatione.* N. 29. *de spiritibus in fermentatione evaporantibus, & homines suffocantibus, seu de Gas vegetabili.* N. 30. *effectus fermentationis definitur.* N. 31. *bullularum ortus in fermentatione.* N. 32. *de partibus spirituosioribus potus fermentati, qui in eodem manent, seu de substantia potus summa.* N. 33 *de substantia media potus fermentati, hactenus incognita* N. 34. *experimentum quo veritas existentiæ hujus substantiæ mediæ probatur.* N. 35. *de tribus vini substantiis, earumque ortu.* N. 36. *Genesis hujus trinunæ substantiæ.* N. 37. *de succo terræ.* N. 38. *defectus solus, coctionis vini, ejusque aciditatis causa est.* N. 39. *de vinaceis.* N. 40. *vegetationis vini gradus, & perfectio* N. 41. *substantiæ mediæ vini usus in medicina.* N. 42. *substantiæ mediæ vini natura, & affinitas cum summa.* N. 43. *substantia media est saponatæ & vitriolatæ naturæ.* N 44. *maximæ harmoniæ cum spiritu vini.* N. 45. *Harmoniam quoque cum substantia infima tenet, nempe cum Tartaro.* N. 46. *Tartarum ex hac substantia media densata constare experimento probatur.*

N. 47. *substantia media per se destillata in omnibus cum Tartaro convenit.* N. 48. *salis Tartari anatomia probatur, quod sal Tartari ex calce viva constet.* N. 49. *de fæcibus salis Tartari, quas aliqui pro sulphure fixo statuunt.* N. 50. *terræ in calcinatione Tartari superstitis, vis & natura.* N. 51. *sapor vini maxima parte in substantia media latet, quod experimento probatur.* N. 52. *reactio salis Tartari in substantiam mediam vini & aceti.* N. 53. *quomodo substantia media vini naturaliter in vasis vinariis in tartarum mutetur.* N. 54. *de lentore vinorum vulgo von zæhen Weinen.* N. 55. *de viscositate vinorum vulgo von mollichten schwehren Weinen.* N. 56. *de solubilitate & insolubilitate Tartari.* N. 57. *prima & ultima elementa vini ex terra constant.* N. 58. *de oleificatione spiritus vini.* N. 59. *axioma circa rarefactionem & densationem vini.* N. 60. *de urinificatione seu mutatione potus in urinam.* N. 61. *spiritus Tartari analogia cum urina.* N. 62. *causa subsidentiæ fæcum in vino, finita fermentatione.* N. 63. *mustum aceto opponitur.* N. 64. *usus sedimenti vini, quod ei matris loco est, ubi quoque agitur von dem abziehen, und abfallen der Weine.* N. 65. *Authoris raræ observationes circa fermentationem, quas hactenus proposuit ex praxi, & non ex libris desumptæ sunt.* N. 66. *pro præcedentium meliori intelligentia, quædam subjecta pro exemplo ponuntur, imprimis saccharum.* N. 67. *Sacchari Genesis, & præparatio.* N. 68. *syrupus Sacchari, substantia media ejusdem est.* N. 69. *saccharum mustum densatum vocari potest, cum eidem per omnia simile sit.* N. 70. *ejusdem fermentatio.* N. 71. *saccharum fermentatum per omnia simile.* N. 72. *de acetificatione sacchari.* N. 73. *differentia in usu sacchari non fermentati, & fermentati exponitur, ubi quoque detegitur crassus Galenistarum error, qui quod in saccharo culpant, ipsi admittunt, quod vero probant, rejiciunt, agitur quoque von dem schleimen des Zuckers.* N. 74. *authoris experientia circa ea, quæ scribit.* N. 75. *de modo sistendi fermentationem sacchari.* N. 76. *de melle, quod pro exemplo quoque adducitur.* N. 77. *generale axioma in fermentatione.* N. 78. *præparatio mellis ad fermentationem.* N. 79. *de differentia mellis.* N. 80. *utrum in animalibus caro vel sanguis fermentet.* N. 81. *de sanguinis, seminis, & bilis in animalibus analogia, cum tribus vegetabilium præmemoratis substantiis.* N. 82. *de harum partium fermentatione naturali.* N. 83. *præternaturali, ubi de febribus, & febrilis fermenti ortu & præparatione.* N. 84. *fermentum febrile ob internum calorem attractivum, & humiditatis appetens redditur, ubi de horrore & calore in febribus.* N. 85. *de tempore & accessu febrium.* N. 86. *de paroxysmis & periodis febrium.* N. 87. *de diversitate & differentia febrium.* N. 88. *quare febriles quædam accessiones intermittentes vocentur.* N. 89. *de cura palliativa in febribus ubi admittenda, agitur quoque de directa methodo curandi febres.* N. 90. *experimentum singulare antifebrile.* N. 91. *Kergeri experimentum antifebrile.* N. 92. *explicatio termini præcipitare, quo Kergerus utitur; ubi demonstratur ponendum fuisse, alterare, qui terminus quoque explicatur.* N. 93. *nostrum experimentum seu medicina alterans.* N. 94. *quomodo in horrore & calore febrium medicamenta adhibenda.* N. 95. *qua ratione sudorifera in febribus prosint.* N. 96. *phlebotomiæ abusus cum exemplo.* N. 97. *quod in febribus sudorifera phlebotomiæ palmam præripiant, qua tamen cautela usurpanda.* N. 98. *non quævis sudorifera indiscriminatim in febribus prosunt.* N. 99. *cur fixa diaphoretica, ut magisteria & testacea in febribus prosint, & quomodo sudorem cieant.* N.

100. *vigilantia Medici in febribus requiritur, & quæ recta methodus curandi febres.* N. 101. *de febri continua & hectica.* N. 102. *de ardentium, & calidarum febrium origine.* N. 103. *fermentationis febrilis analogia cum vegetabilium fermentatione.* N. 104. *digressio a fermentatione animali & vegetabili ad mineralia, quæ improprie fermentare dicuntur.* N. 105. *fermentatio mineralis contingit per addita.* N. 106. *modus & ratio corrosivarum solutionum, quæ fermentationis species sunt.* N. 107. *varietas colorum, odorum, saporum, quæ ex corrosiva solutione venit.* N. 108. *Philosophica ratio solutionis corrosivæ.* N. 109. *corrosiva solutio contingit ob similitudinem partium solventium & solvendarum.* N. 110. *cur aurum spiritum salis, argentum spiritum nitri, cuprum utrumque appetat.* N. 111. *calces metallorum ex solutione superstites, novas qualitates acquirunt.* N. 112. *soluta, quasdam particulas a solventibus mutuant.* N. 113. *propria causa solutionum.* N. 114. *analogia mineralis solutionis, cum vegetabili fermentatione.* N. 115. *causa cur aëris & aquæ diversitas, fermentationi diversas qualitates imprimat.* N. 116. *cur per solutionem corrosivam metalla non plus alterentur, quam de facto contingere cernimus.* N. 117. *de sic dicta arbore Philosophorum.* N. 118. *analogia mineralis solutionis, cum fermentatione vegetabilium per exemplum, & collationem evidentissime in cupro proponitur.* N. 119. *de Gas cupri.* N. 120. *substantia infima cupri, fæcibus vini analoga.* N. 121. *substantia summa cupri spiritui vini analoga.* N. 122. *substantia media cupri mediæ vini substantiæ analoga.* N. 123. *usus hujus demonstrationis.* N. 124. *salium bituminum, & succorum mineralium solutio, fermentationi analoga, ejusque usus.* N. 125. *digressio ad ultimam fermentationis speciem nempe ad acetificationem.* N. 126. *de perfecto statu vini, & de cessatione fermentationis, simul quæ vino jam quieti relicto, accidant.* N. 127. *de acescentiæ vini causa, seu de aceti origine.* N. 128. *de causis differentiæ acetorum.* N. 129. *cur quædam aceta non ferant vectionem supra aquas.* N. 130. *de differentia acoris seu acredinis.* N. 131. *quomodo substantia spirituosa sulphurea vini, in acetificatione sepeliatur.* N. 132. *quomodo particulæ salinæ, quæ in acetificatione elevantur, & sulphureas ambiunt, separentur, ubi per experimentum earum existentia probatur.* N. 133. *sepulti spiritus ardentis in aceto resuscitatio & manifestatio.* N. 134. *de vero spiritu salis vini, seu salis Tartari.* N. 135. *de differentia salis communis cum sale aceti.* N. 136. *cur sal commune qua sic, difficulter terram fœcundet, & in quo a sale marino differat.* N. 137. *historia præparationis communis aceti.* N. 138. *cur vinum acetificandum prius coquatur.* N. 139. *spiritus vini præservat ab omni aciditate, etiam a sanguinis acescentia, ut in scorbuto videmus.* N. 140. *alcalia acetificationem quoque prohibent, sed melius testacea id faciunt.* N. 141. *de duplici fermento aceti, nec non duplici fermento vini, ubi inter fæces & inter sedimentum vulgo Gæst und Hefen distinguitur, simul utriusque usus proponitur.* N. 142. *specialia de utroque vini fermento,* N. 143. *de duplici aceti fermento, vulgo Sauerteig und Essig-Mutter.* N. 144.

144. *de fermento vulgo Sauerteig, ejus usu in panificatione & acetificatione.* N. 145. *de primo fermento aceti, vulgo Essig-Satz.* N. 146. *ex aqua acetum fieri potest, ejus conditio.* N. 147. *quomodo acetum conservandum, & tractandum sit.* N. 148. *de Gas aceti, seu exhalantibus atomis aceti, & inde ortis muscis vulgo Essig-Mukhen.* N. 149. *de sedimento aceti vulgo Essig-Mutter, ejusdemque analogia cum sedimento vini vulgo Weinlæger, nec non de nubeculis aquarum destillatarum vulgo Mutter.* N. 150. *de infinita potestate fermentationis, qua quodlibet fermentans sine diminutione sui, aliud fermentabile incendit.* N. 151. *ignis flammans fermentationis species est, & per omnia cum fermentatione comparatur.* N. 152. *Gas subtile in flamma exhalat, ubi quoque de substantia, spiritui ardenti analoga, agitur.* N. 153. *de substantia fumi, in ustionibus, spiritui aceti analoga.* N. 154. *de substantia fuliginis, substantiæ mediæ vini analoga, nec non de cineribus, sali tartari analogis.* N. 155. *antecedentia ex effectu probantur.* N. 156. *comparatio combustionis cum fermentatione, circa ipsam actionem, seu in ipso actu.* N. 157. *regressio ad acetificationem, quomodo & cur vasa modice occludenda, adduntur nonnulla de rerum interitu.* N. 158. *de liquorum fermentatorum vappescentia vulgo Kanen, schimmel, schabl, abgestanden.* N. 159. *de mucore, & situ, nec non Tartari putrefactione.* N. 160. *de mucore & situ vulgo Schimmel in specie.* N. 161. *de acescentia minerali.* N. 162. *de aceto Antimonii, & aliarum minerarum.* N. 163. *de aceto Philosophorum, seu de eorum Mercurio, Lathone & Azoth.* N. 164. *aceti philosophici analogia cum aceto communi.* N. 165. *de spiritus vini & aceti Philosophici.* N. 166. *aceti Philosophorum præparatio, ejusdem analogia cum fermentatione, & acetificatione vegetabilium, & cur author materiam hanc fusius pertractarit.* N. 167. *quod nempe, qui vegetabilium fermentationem, & acetificationem non intelligit, multo minus mineralem, & Philosophicam intelligere, & assequi possit.*

TEXTUS.

HActenus in sepulchretis, tanquam cadaverum cellis, non sine fœtore & formidine delituimus; nunc in apricum procedemus, de tristibus ad læta, de morosis ad jucunda, paucis, e sepulchrorum cellis, in ipsas, mustei Bacchi, fermentantes vindemias, & vinarias cellas involabimus, suavi potu, amaram tristitiam, superaturi, prout plerumque post exequias in foro civili contingere solet. *Fermentationem* ergo con- N.
siderabimus, de qua tot tantique libri jam in luce sunt, ut *Löwenheim*, *Willis*, *Kerger*, 1.
Zigler, aliique, quorum scripta extant; nos nihil ex illis hoc loco repetemus, sed nostra tantum addemus: observationes nempe non communes obiter autem, pertractabimus, ne, quod nobis præter mentem, & intentionem, priori capite accidit, *prolixitatem* incurramus, quæ nostro instituto repugnat; cum hæc non ex professo, sed N.
tantummodo *occasione* subterraneorum pertractemus, ut scilicet eorum affectiones, 2.
per aliorum regnorum agere & pati, sufficienter explicare, & Lectori, quasi per ani-

N. malium & vegetabilium viſibilia & tactibilia ac nota exempla, profundiora & obſcu-
3. riora ſubterraneorum pathemata, ob oculos ponere queamus. *Fermentatio* itaque
a putrefactione differt, quod in ea quidem partes *rareſiant*, ut in putrefactione, & quod
ex hac rarefactione aliqua corpuſculorum *mixti reſolutio & alteratio* ſequatur; ſed
quod hæc reſolutio non ſit mixti *deſtructio*, ſed potius *perfectio*, ſubtiliſatio, & exte-
nuatio: ubi putrefactioni e diametro contraria eſt, utpote quæ mixtum in ſua craſi
totaliter alterat, & deturbat. *Putrefactio* namque in rarefactione *humiditatem* ſeu
corpuſcula humida introcipit, unde reſolvitur; partesque mixti unctuoſæ, ut in ante-
cedenti capite dictum eſt, diluuntur. Sed *Fermentatio* in rarefactione corpuſcula
aërea intercipit, quibus dilatatur, extenuatur & *ſubtiliſatur*, manente *ſeminali* craſi
integra, & in perfectius *exaltata*. *Realiter* ergo a fermentatione putrefactio differt;
quod in hac rarefactæ partes disuniantur, in illa vero continuæ maneant: in utraque
tamen raræ & per introceptionem externorum corpuſculorum alteratæ; putrefactio-
N. ne in *deterius*, fermentatione in *melius* tendente. Cur vero *fermentationem*, *vegeta-*
4. *bilibus propriam* fecerim, ratio eſt, quod videamus, illis eam, ob frequentiorem uſum,
magis competere; cum enim vegetabilium mixtio, media, inter animalem & minera-
lem mixtionem ſit, medium etiam locum in ſolutione tenebit, nempe fermentationem.
Nam inter *putrefactionem & liquefactionem*, quarum hæc mineralibus, altera animali-
bus competit, *fermentatio media* eſt. Animalia enim, ob *diverſa & plurima* corpu-
ſcula, reactionem patiuntur, a quavis cauſa externa; unde putrefactio ſequitur, & *in-*
terna totius mixti reſolutio, & alteratio. *Mineralia* autem mixta, cum prorſus homo-
genea ſint, rareſiunt quidem; ſed ob perfectam mixtionem, particulæ cohærent, &
hinc *liquefactio* oritur, quæ *mineralibus propria* eſt. Vegetabilia vero, ex variis quo-
que particulis conſtant, ſed ob pauciorem diſſimilitudinem partium, magis cohærent,
quam animalia mixta, ſed minus quam mineralia: unde igne tractata non cohærent,
nec liqueſcunt eorum partes ut metalla, nec tamen tam cito reſolvuntur, ut animalia:
Hinc *fermentare* dicuntur, quæ actio *media*, inter *putrefactionem & liquefactionem*, eſt.
Nam tam putrefactio, quam fermentatio, & liquefactio, *rarefactionem* requirit, & *de*
N. *puncto ad punctum in continuo* reſolvit; ſed ut dixi, putrefactio *aquea*, fermentatio
5. *aërea*, & liquefactio *ignea* corpuſcula, in rarefactione ſua introcipit: quare & ratione
hujus introceptionis & conſecuti effectus differunt, ut ſequenti capite de liquefactione
ulterius docebimus. Hoc loco de *fermentatione* agemus, cujus *tres ſpecies* exiſtunt;
alia enim eſt *intumefactio*, ſeu ebullitio, aut interna incaleſcentia; alia *proprie fermen-*
N. *tatio*, alia *acetificatio* ſeu aceſcentia. *Primam* ſpeciem, nempe *ebullitionem* quod at-
6. tinet, videmus illam in animalibus contingere, ſi *venena* acceperint; nam illico intu-
meſcunt: quod plerumque etiam poſt mortem corporibus accidit, ſi *maligno* morbo
extincta ſint; & in *vivis* adhuc, *bubones*, *anthraces*, *parotides*, aliaque maligna tuber-
cula videmus: in ſpecie in *febribus malignis*, & morbillis ac variolis, ſanguis *fermen-*
tare dicitur, licet vocabulum *ebullire* potius conveniret. *Ebulliens* enim ſanguis
rareſit, ſecernitque partes, de quibus poſtea agemus, de fermentatione ſanguinis. In

Vege-

Vegetabilibus quidem talis *ebullitio* datur, præſertim in *cibis flatulentis*, qui cum coquuntur, ut pulmenta, *intumeſcunt*; & hæc intumeſcentia proprie a rarefacto *incluſo aëre* venit, & partibus mixti humidis & viſcidis: ſed in metallis & *ſubterraneis*, variæ *intumeſcentiæ* dantur. Ut ſi *oleum tartari alumini* affundas, magnam enim ſpumam & intumeſcentiam facit: *Metalla in aqua forti* ſoluta, eaque abſtracta ad ſiccitatem, ſi fruſtula *in oleum tartari*, vel *ſilicum liquorum* ponatur, illico intumere, & in *ramuſculos* excre- N.
ſcere, author eſt *Glauberus*. Cæterum miſsa *tumeſcentia*, *incaleſcentiam* conſidere- 7.
mus; nam videmus, *fimum equinum* per ſe incaleſcere; & *corium* per alutarios tractatum, vehementer incaleſcere, ita ut, niſi mature eximatur, comburatur: ſed & inter vegetabilia, *fœnum*, ſi in acervum collocetur, paululumque humefiat, valde incaleſcit; & *frumentum* aqua maceratum ac in acervum poſtea collocatum incaleſcit, ita ut excreſcat. In *metallis* quoque huc referri poſſet *ferri* incaleſcentia *in ſolutione*, & tumefactione; quæ licet non in omnibus priori incaleſcentiæ ſimilis, tamen analoga eſt. Contingit autem talis incaleſcentia, in ſubjectis *ſiccis* vel *pinguibus*, *& viſcoſis*, aut *glutinoſis*; quorum viſciditas, accedente humiditate, nonnihil miſcetur, ac *rareſit*: quo facto, particulæ jam aliqualiter *liberæ & reſolutæ*, cum *calidæ naturæ* eſſe diximus, in admixtam humiditatem agere incipiunt: Exemplo ingratorum hominum, qui eis, per quos liberantur, malefaciunt, atque inprimis malefacta rependunt. *Incaleſcentia* ergo hæc, & quæ inde ſequitur *intumeſcentia*, quaſi præparatoria ancilla *putre-* N.
factionis & fermentationis eſt. Plerumque adhibetur, & cauſatur, ut ſubjecta *valde* 8.
glutinoſa, hoc modo nonnihil *reſolvantur*, quo deinde eo melius *fermentare* queant. Quod manifeſte in *tritico* videmus; illud enim, licet mola frangatur (vulgo *gemaltzet*) niſi prius *incaleſcat & excreſcat* (vulgo *kaimen*, *auswachſen*) etſi aqua N.
perfundas, & coquas, coctum tamen nunquam *fermentabit*, quod ſubſtantia tritici 9.
omnimode *glutinoſa* ſit. Nam, ut poſtea de fermentatione audietis, *nimium ſpiſſa non fermentant*; nam fermentatio eſt *rarefactio*, & rarefactionis prima cauſa eſt, *dilatatio* pororum: qui ſi fortius ſint *denſati* & conglutinati, aperiri nequeunt, neque ob id ulla fermentatio ſequi poterit. Ideo triticum, aliique glutinoſi fructus, aqua perfunduntur, ut *humeſiant*; deinde *in acervum* collocantur, ut ab ambiente aëre frigido partes interiores immunes ſint, quo agere & incaleſcere queant: reſuſcitatus ergo *ignis naturæ*, & per aquam *attenuatus*, in eam agere incipit, novum mixtum facere, naturale & naturaliter, nempe ad ordinem *vegetationis*. Hinc *excreſcentes iſtos apices*, tanquam fundamentum *vegetationis*, producit, de quibus capite de vegetatione egimus. Admixta enim humiditas, loco iſtius humiditatis ei inſervit, quam alias *ex terra* attrahit; ſed quoniam hæc admixta humiditas nec ſufficiens eſt, nec continuat, ulterius talis vegetatio progredi nequit: nec deſideratur etiam ut progrediatur, cum ars hoc loco incipiat, ubi natura deſinit. *Triticum* ergo, quod ita *excrevit*, *ſiccatur*; tum ut *excreſcentia* iſta emoriatur, tum ut reſoluti per talem excreſcentiam *ſubtiliores ſpiritus*, quos aliqui *ſylveſtres* vocant, expellantur: cum enim valde ſubtiles ſint, *caput* feriunt, ſi ſupermaneant, & per fermentationem potui miſceantur, & hæc eſt ratio *in-*

 cale-

calescentiæ tritici; quod cum *in terram* seminatur, eodem modo incalescit, ut in præcedentibus de vegetatione dictum. Præmissa ergo hac incalescentia, tanquam famu-
N. la, ad ipsam Dominam, nempe fermentationem progrediamur. *Fermentatio* ergo
10. *definitur*, quod sit *corporis densioris rarefactio*, *particularumque aërearum interpositio*. Ex quo concluditur, debere *in aëre* fieri, *nec* nimium *calido*, ne partes raribiles expellantur; in *aperto* tamen *vase*, vel tanto *vacuo*, ut partes rarefieri queant: nam stricta
N. *clausura*, & vasis *impletio*, fermentationem *totaliter* impedit. *Frequens* etiam *motus*
11. impedimentum est; nam partes rarefacientes concutiuntur, & *ab actione* cessant; hinc concussiones *tonitruum*, *tormentorum*, aliorumque obsunt: quod intelligendum
N. est de primo *fermentationis initio*, ubi partes teneræ adhuc, facile a fermentatione de-
12. sistunt, sed *sub finem* fermentationis *modica commotio* juvat; excitat enim partes ad fermentationem. Hinc *recentes cerevisiæ*, cum curru transvehuntur, & commoventur, *fortiores fiunt*, *& meliores*. Distinguitur autem, inter *fermentationem apertam*
N. *& clausam*; *in aperta* potus fermentatus sanior est, sed *debilior*; in *clausa* non ita sa-
nus, sed *fortior*. Causa est, quod evaporantia rarefacta corpuscula, inprimis magna
13. adhuc *sylvestrium spirituum* copia, de quibus antea egimus, retineatur, & in ipsum potum se præcipitet. Unde valde eum fortem reddit. Cæterum, ut paucis fer-
N. mentationem, & tamen sufficienter explicemus, in mentem revocandum erit, quod capite de vegetatione, seu de vegetabilium mixtione diximus; eam nempe per mo-
14. dum *cohibitionis*, *digestionis*, ac per lentam incrassationem contingere; qua partes miscibiles convolvuntur, inspissantur, & *condensantur*, suavi & arcta unione. Hinc, ut Exemplum a *vino* sumamus; cum liquor *in uva* est, *non fermentat*, sed dulci sua unione gaudet; quamprimum vero exprimitur, ut *aër* ingressum in eum habeat, fermentare incipit: si *mustum* vero, antequam fermentare incipiat, *coquatur*, & in succum *inspissetur*, apparebit dulcis illa partium unio: nam ita cohærent, ut nihil nisi puram & *insipidam aquam* evaporare permittant, manentibus simul partibus, in substantia quasi syrupi. Quin imo, ut expresse probem hanc unionem, cohæsionem & mixtionem,
N. per salis coctionem, & partium aquosarum abstractionem fieri, & augeri: experientia
15. didici, *mustum ad syrupi consistentiam coctum*, licet *cum pristina* quantitate *aquæ* abstractæ misceatur, & resolvatur, tamen *primo*, *in colore* mire *exaltatum* reperiri; ita ut jam *decies plus aquæ* in pristinum colorem *tingere* queat, quam antea habuerat: ru-
N. fescit enim mirum in modum, quod signum evidens est, sola *coctione tincturam* in infi-
16. nitum *exaltari* posse: *deinde*, hic syrupus, licet justa aquæ quantitate dilutus sit, *vix decimam partem* ita fermentat, quam antea, priusquam coqueretur: imo nulla arte amplius *ad fermentationem* duci potest, sed *debilis & male sapidus* potus manet: quod ex *coctione* contingit: qua partes raribiles & *fermentabiles*, fortius *densatæ* & constitutæ sunt, ut disuniri nequeant. Imo si commune *atramentum* inspisses, & rursus solvas, non verum amplius *atramentum* dabit; quod & in contrario cum rarefactione con-
N. tingit. Nam si mensuram vini generosi sumas, ex eaque *spiritum* destilles, destilla-
17. tum reaffundas, illico *mixtum vini deturbatum* erit, & extra naturalem saporem con-

stitutum

ſtitutum, cujus cauſa, quod aliquæ particulæ vini per deſtilationem plus juſto ſint rarefactæ, quam in natura alias in vino per fermentationem rarefactæ erant: quo plus ergo præfatum vini ſpiritum rectificabis, hoc magis rarefiet, & hoc minus citra præternaturalem ſaporem vino aut cuivis potui permiſcere poterit, quin ſtatim bibenti per contrarium ſaporem ſe prodat. Partes enim nimium raræ, præ cæteris linguam & naſum N.
feriunt, ſeque produnt. Quod fit, ſi vel minimum *ſpiritus ardentis* in magnam potus 18.
copiam fundas; & certe quam grave & vix poſſibile eſt, rarefactum *vini ardentem ſpiritum* ita rurſus *condenſare*, ut potui ſine præternaturali aut heterogeneo ſapore admiſceri queat; ita durum, & quaſi impoſſibile eſt, ejusmodi *inſpiſſatos* & coctione condenſatos *ſyrupos* rurſus ita rarefactione *animare*, ut priſtino modo *fermentent*. Nam ſicut ſpiritus ardens *rarefactione* peccat, *quam* vel unica *deſtillatione accepit*; & tot gradibus rurſum denſari debet, ſi ad ſtatum naturalem redire debeat, quot per deſtillationem rarefactus eſt: ita ſubſtantia hæc cocta *condenſatione* peccat, quam vel unica coctione accepit, & tot gradibus rurſus rarefieri debet, ſi ad ſtatum naturalem & *potentiam fermentabilem* redire debeat. Quod utrumque quam *difficile* in praxi, ne dicam *impoſſibile* ſit, nemo credit, quam qui in praxi tentavit. Ego, inſumpto toto anno in hoc ſtudio, centum ducatos, imo ducentos, ſpondeo ſtatim, & optima fide ſervaturus ſponſionem, ſi quis *unum vel alterum ex his duobus propoſitis* me feliciter edocuerit, majoris enim eſt momenti, quam hoc loco ſcribere queam. Quæ ſi *Glauberus* N.
conſideraſſet, atque in praxi tentaſſet, quod ita ſine fronte in *proſperitate Germaniæ*, de 19.
concentratione muſti & cerevisiæ ſcripſerat, quam parum ſcriptionis de hac re feciſſet! quam ille tam levem facit, ut non erubeſcat, toti orbi imponere: cum ego eam *æque, ac ipſum lapidem Philoſophicum difficilem* æſtimem. Non tamen nego, vina *plene fermentari* poſſe, ſi modice & *parum concentrentur*; ut videmus in *vinis coctis*, vulgo *geſeuerten Weinen*, quæ tali operatione non modo *dulciora*, ſed & *fortiora* redduntur.
Sed redeamus ad *Fermentationem*; ubi ex relatis conſtat, materiam fermentabilem N.
non nimis ſpiſſam & denſam eſſe debere: hinc cauſa, quod *oleum non fermentet*, quod 20.
tamen *purus & ſubtilis ſpiritus ardens eſt*, atque in nulla re a ſpiritu ardenti differt, quam quod ſpiritus ardens ſit oleum rarefactum, & oleum ſit ſpiritus ardens condenſatus. *Fermentabile* tamen *oleum eſſe* ducimus, freti experientia, ſed prævia præparatione; neque enim tam ſpiſſum eſt quam ſyrupus; & ſane *in oleorum fermentatione* magnum quoddam *arcanum latet*, ſicut & in effectu, nempe oleis fermentatis. Non enim modo *ſuaviſſimi & fortiſſimi* varii generis *potus levi pretio* inde parari poſſent; ſed ex iisdem potibus, *ſpiritus ardentes* nempe *partes oleorum rarefactæ*, præparantur, valde *medicinales* penetrantes, gratæ & odoriferæ ac *cordiales*, ita ut non niſi *a Regibus, & principibus* ſumi deberent. Quantam enim fragrantiam *ſpiritus ardens* habeat, qui ex *nuciſta, cinamomi* aut *macis oleo, rosmarino*, aliove *rarefacto & fermentato oleo* præparantur, dici nequit, quam qui guſtavit, & olfecit. Cum inde *ſpirituum vitalium recreatio* illico ſentiatur, effectu, in ægris, longe ab aquæ perlarum uſu diſcrepante: cum tamen perlarum aqua longe hoc ſpiritu carior ſit. Quantam enim quotannis copiam

piam pretiosorum & destillatorum oleorum Hollandia nobis ex Indiis adfert, pretio
non adeo magno; ita ut levi sumptu divitibus simul & pauperibus succurri posset, sed
redeamus ad scopum. Cum & *nimia rarefactio & nimia condensatio* fermentationi
N. obsit, facile colligi poterit, quæ eam promoveant, aut impediant. *Constringentia*
21. namque impediunt, ut videmus in oleo aut *sale tartari*, quod cuivis fermentationi etiam
fortissimæ, *justa quantitate* impositum, in momento *fermentationem sistit:* adstringit
enim partes rarefactas & rarescibiles, ut postea in explicatione mediæ substantiæ
fermentatorum explicabimus. Nimium *rarefacientia* quoque fermentationem
impediunt, quod in *spiritu vini* videmus; qui, si *justa quantitate* materiæ fermentanti
addatur, illico eam *sistit:* Fermentum namque seu *partes crassiores fermentificantes*,
nempe fæces, *attenuando præcipitat*, ut partes crassiores levibus adhærere nequeant:
N. quibus separatis, *fermentum* cessare necessarium est. Nam cum fermentationis cau-
22. sa procatarctica fermentum sit (vulgo *Gäst oder Hefel*) quod ex particulis *salinis*, &
sulphureis, *unctuosis* nempe & *viscidis*, seu *terreis* & *aqueis* consistit; quæ temperie
mixtæ, ita dispositæ sunt, ut facile salinæ eleventur, & acescant, seque saponis instar ha-
beant, ut aquæ & cuivis liquido misceantur: itaque hoc fermentum maximam con-
venientiam cum musto, aut quacunque materia fermentabili habeat, eidemque
misceatur. Primo omnium, cum *salinæ* partes in eo prævaleant, quæ attenuationi
proximæ sunt, quæque ob admixtum liquorem fermentabilem magis diluuntur, eæ-
dem *acescere* incipiunt, atque ita principium fermentationi faciunt; facile colligi pot-
est, omne quicquid hanc *acescentiam* prohibet, fermentationem quoque impedire,
N. & quod eam promovet, eandem quoque promovere. Nemo autem miretur, me
23. acescentiam pro *principio*, *vehiculo*, & *effectu* quoque fermentationis statuere. Cum,
ut infra capite de saporibus demonstrabitur, *rarefactio* sit *causa acescentiæ*. Nam id
acre est, quod summe *rarum* est; ut in *spiritu vini*, *salis*, *nitri*, aliisque videmus, qui
destillati, *corrosivi* sunt, ante destillationem *non item*. Ipsa *communis aqua multoties*
N. *destillata*, & rarefacta ita *corrosiva* redditur, ut metalla solvat. Cum ergo in *musto*,
24. seu quacunque materia *fermentabili*, *duplices* sint *particulæ*; aliæ *unctuosæ*, *viscidæ* &
sulphureæ, aliæ vero *salinæ* & *aqueæ:* necessario ex cursu naturæ universali levia præ
gravibus in altum tendent, nempe particulæ *sulphureæ* tanquam *igneæ* naturæ; præ
aqueis & *salinis*, elevabuntur, & rarefient. Non intelligendo tamen, quasi statim *in
principio* prorsus *solæ* rarefiant; ita ut nullæ salinæ eas concomitentur; sed quod *potior
pars* ex sulphureis constet: nam nisi salinæ modica quantitate sulphureis miscerentur,
cum eisque rarefierent, *nullum* potus fermentatus *saporem* haberet. Cujus contrarium
experientia docet; nam quamprimum fermentanda fermentant, *grato acore*
sapere incipiunt (vulgo *Bützeln*) & in ipso *spiritu vini*, seu quocunque ardente, nul-
N. lus sapor aut *pungens* vis esset, nisi partes *salinæ* id facerent: istæ enim separatæ per
25. artem a spiritu vini, eum *insipidum* relinquunt, licet flagrantem, & *inflammabilis* naturæ,
ut antea. Quod mirum in expertis videri posset; sed hi sciant, *ex limo & carbonibus
calidissimum spiritum* præparari posse, prorsus *insipidum*; qui, si *justa proportione*
aceti

aceti spiritu, seu *sale aceti* misceatur, illico in naturalem *spiritum ardentem* degenerat. Et sane hoc experimentum non adeo flocci faciendum; nam inde ratio peti potest, unde *ardens sulphur in spiritu vini* oriatur; nempe ex *terra*, præsertim *limo*. Cæterum, quæ hactenus quidam de *Mercurio vini* fabulati sunt, ea de *partibus salinis* intelligenda, quæ ardentem spiritum concomitantur, eundemque *pungentem* reddunt; nam hæ *non flagrant*, licet cum spiritu conjunctæ, cum eodem deflagrent; quod etiam in *sulphure communi* contingere, infra capite de *ustibilitate*, demonstrabimus. Id enim totum deflagrat, cum interim ejusdem analysis Chymica doceat, vix in eo *trigesimam* partem inflammabilem, reliquum *sal acidum* esse, ut *spiritus sulphuris* docet. Magna ergo vis in hisce partibus *salinis*, *sulphureas* concomitantibus, est; pro quarum varietate & quantitate, tota quoque *vini*, & cujuslibet fermentati potus substantia, & qualitas differt. Nam cum parum elevantur, aut paucæ sunt, potus erit *insipidus*, licet *sulphureis* turgeat; sin vero *sulphureæ* salinis amictæ sint, justa proportione, tum tales potus vocantur *lüfftig*, *aërei*, *resolventes*, *incidentes*: cum contrarii *stumm*, *muti* vocentur; eo quod corpora *calefaciant*, neque resolvant, aut expellant. Econtra, cum multo sale volatili abundant, *lüfftige*, vina resolventia, aperientia, & diuretica, vocantur. Sin vero partes *salinæ* nimium *abundent*, sulphureisque dominentur, tum *acida* vina progenerantur, quæ brevi in *acetum* abeunt: quod de quovis potu intelligendum, sed de *acetificatione* postea. Jam ulterius progrediamur, & fermentationem prosequamur, in qua *quatuor motus* observare licet. *Primo* enim cum fermentatio *incipit*, partes *subtiliores resolvuntur*; nam cum in tali rarefactione & resolutione, quasi partium sulphurearum, & salinarum *disjunctio* fit, sequitur ex eadem nova *reactio*, ex reactione *mixtio*, & in utraque subtilium corpusculorum violenta *repercussio & emanatio*. Unde in fermentatione, in statu *incipienti*, *potentissimæ copiosæ*, *subtiles* atomi evaporant, *Potentissimas* voco, quod homines inde *suffocari*, experientia constet; *copiosæ* autem sunt, quo fortiores sunt potus, qui fermentant, nam quo plures spiritus habent, hoc fortiores sunt: *subtiles* vero esse dixi, quod nulla arte in corpus reduci queant, ut experientia docet. Applicavimus enim maximo dolio, musto *fermentante* repleto, *alembicum*, cujus rostro refrigeratorium accommodavimus, ut spiritus tales caperentur, seque in liquorem resolverent; sed *nihil actum* est, cum multo subtiliores sint, *nec salinæ* nec *sulphureæ* naturæ, sed ex utriusque reactione aliquod emanens *tertium*: quod quidam *spiritus sylvestres*, Helmontius *Gas* vocabat. Cujus simile videmus, cum *oleo tartari corrosivos spiritus* conjungimus; cum enim invicem sibilum faciunt, *subtilis* quidam *spiritus* ex reactione prodit. Exemplum postea in animalibus & subterraneis dabimus. Hic ergo subtilis vapor durat, quousque fermentatio persistit; quæ est potus crassioris digesti & concocti, successiva *resolutio de puncto ad punctum*, de *atomo ad atomum*; causata *per rarefactionem*, quæ ex *interno calore fermenti* oritur. Nam omnes *bullulæ* in fermentatione a fundo *ad superficiem*, ex fermento procedunt, ut autopsia docet. Hæ ergo bullulæ *aëreæ* cum ad superficiem deveniunt, cum *ambiente aëre* conjunguntur, cui secum *avectos subtilissimos spiritus*

N. 26. N. 27. N. 28. N. 29. N. 30. N. 31.

N. *ritus* communicant, de quibus hactenus egimus. *Secundus* fermentationis effectus
32. conſtituit *ſubtiliores* fermentati partes, quæ etiamnum potui *inhærent*, quæque biben-
tes *ebrios* reddunt; & quas diximus uno nomine, *ſpiritum ardetem*, vocari: licet ex
duplici particularum genere conſtet, *ſulphureis* nempe & *ſalinis*, ut jam dictum eſt.
His ergo *ſubtilioribus* partibus evaporatis, omnis potus *vappeſcit*, & vappa in *ſitum*
mutatur; ut poſtea in *acetificatione* dicemus: manentibus vero eis & copioſis exi-
N. ſtentibus, potus valde *fortis* redditur. *Tertia* fermentati ſubſtantia eſt, prorſus *nova*,
33. quam pauci hactenus obſervarunt, nempe *mater* præcedentis duplicati *ſpiritus*. Ut
vero hanc clare explicemus; lectori, quemlibet potum fermentatum, inprimis *vinum
generoſum & defæcatum*, vetus nempe, ob oculos ponemus, in quo *tres ſubſtantias di-
verſas* eſſe demonſtrabimus; ſola tamen *raritate*, *denſitate*, *& coctione* diverſas: nam
quoad *duplicem* ſubſtantiam, *ſulphuream* nempe & *ſalinam*, ſeu *terream & aqueam*,
unum ſunt: hoc ut accurate ad oculum demonſtremus, ſequenti *experimento* opus
N. eſt. *Recipe* vini generoſi, quantum libet; deſtilla inde more ſolito *ſpiritum*, quem re-
34. ctifica, & a parte ſerva; reliquum in cucurbita ad *ſyrupi* conſiſtentiam inſpiſſa, &
præcedenti *ſpiritu* vini præcipita: illico *tartarus* ſeparabitur omnis albiſſimus: & ſpi-
ritus vini *colore* rubicundiſſimo tingetur; quem a tartaro vel per decantationem, vel
per filtrationem *ſepara*, & in cucurbita rurſus deſtilla ad ſyrupi conſiſtentiam: habe-
bis ſpiritum vini; deinde in cucurbita *ſyrupum ſubacidum*, & a parte, ut antea dixi,
tartarum. Ita *tres* ex vino diverſas *ſubſtantias* accipies. De *ſpiritus vini* natura,
jam in præcedentibus dictum, hoc loco eum vocabimus ſubſtantiam *ſummam* ſeu *vola-
tilem Mercurialem* vini; *ſyrupum* vero vini nominabimus ſubſtantiam *mediam*, ſeu
improprie ſulphuream vini: & *tartarum* vocabimus ſubſtantiam *infimam*, ſeu, a fixita-
N. te, *ſalinam* vini. *Primo* autem examinabimus, unde hæ tres ſubſtantiæ oriantur;
deinde docebimus earum affinitatem & qualitatem. Ut primum membrum aggredia-
35. mur, certum eſt, has omnes tres ſubſtantias per *fermentationem* cauſari; nam in *mu-
ſto*, ante fermentationem, nulla talis ſubſtantia, quomodocunque etiam muſtum tra-
ctetur, deſtilletur, & præparetur, reperitur: cum omnes tres ſubſtantiæ *in uno* raritatis
& denſitatis *gradu* conſiſtant, atque permixtæ ſint. Unde cum violento igne mu-
ſtum tractatur, totum *comburitur*, in ſpiritum *acidum* redigitur, *non ardentem; oleum
fœtidum:* pauciſſimas *fæces* relinquens. Cum vero *fermentatum* eſt, præfatas *tres
diverſas* ſubſtantias exhibet; quarum *prima ſubtiliſſima*, & volatiliſſima, ultima *craſ-
ſisſima*, & fixiſſima exiſtit, ut in Tartaro videmus. Etſi autem in muſto tantum una,
in fermentatione & violenta deſtillatione, tres diverſæ ſubſtantiæ appareant; tamen
neque una, neque plures aut diverſæ ſunt ſubſtantiæ, ſed omnes *ex una radice bifida*
procedunt, ut jam demonſtrabimus. Sciendum ergo eſt, ut in capite de vegetatione
egimus, ſtatim in principio vegetationis, ſuccum ex terra, tanquam alimentum a plan-
ta attrahi; quod alimentum cum in naturam alendi aut aliti transmutari debeat, omni-
mode ejusdem naturæ, certo reſpectu eſſe debet, alioquin ut heterogeneum rejicere-
N. tur. Diximus autem, craſin ſeu *eſſe* vegetabilium conſiſtere ex *terra, & aqua;* juxta
36. fun-

fundamenta primæ mixtionis: seu ex terra *crassa & tenui*, juxta nostram doctrinam:
seu ut trite, cum modernis Chymicis, loquar, ex *sulphure & sale*, id est, *unctuositate*
& *humiditate*. Cujus proinde naturæ *alimentum* terræ esse debet, atque etiam est, ut
sectione secunda capite de fontium origine docuimus; nempe substantiæ *sulphureæ*
& salinæ: sed *saponatæ mixtionis*, & proinde *nitrosæ*, ut se aquæ, tanquam medio mi-
scenti, miscere queat. *Crassioris* autem est qualitatis hæc hermaphroditica substantia, N.
ac proinde *acris & acidæ* aut *amaræ;* ad quod multum etiam facit, quod *urina & fimo*, 37.
aliisque *nitrosis putrefactis* agros nostros, ob alimenti defectum, *fimare* soleamus.
Cum econtra, ob solis potentiam, *in Indiis, omnis terræ succus dulcis* fit, *& sulphureus;*
ita ut & *gramen destillatum spiritum ardentem* præbeat: & quæcunque *acida Europæa*,
terræ isti implantantur, *dulces* tamen *fructus* proferunt. Sed redeamus ad *acidum* pa-
triæ nostræ succum; qui primo ab Indico differt, quod ob defectum *Solis, in terra* N.
non melius digeratur; deinde quod in ipsa *vite* aut *planta* attractus, ab ambiente aëre, 38.
& solis cohibitione, quoque non sufficienter *præparetur*. Manifestum enim est, de-
fectu solis, *acidum* vinum generari; substantia namque terræ attracta, coqui, digeri &
alterari nequit: de qua cohibitione, & suavi inspissatione ac influentia, superius in ca-
pite de vegetatione fusius egimus. Succus ergo terræ attractus, in ipsa vite aut plan-
ta, *gradatim* digeritur; & quidem ab *ultimo* gradu crassitiei ad *medium* & ex *medio* ad
summum; ita ut quædam partes *sulphureæ & salinæ, grossæ & crassæ* maneant, quæ
deinde Tartarum exhibent: aliæ ex tartaro elevantur, & *mediæ fiunt*, unde nostra
substantia *media* vini: & ex hac aliæ elevantur, in substantiam summam & *spirituo-
sam*. Sed omnes hæ substantiæ ita permixtæ sunt, *astrali quodam glutine*, ut ab aëre N.
non resolvi possint; *cuticula* munitæ, qua rupta, & per prælum materia commixta, 39.
aëri liber in eam ingressus datur, quæ proinde *fermentare* incipit: non aliter, quam
apes in favo, cum mel in cellulas ponunt, ea postea obducunt, & præ aëre muniunt.
Sed ut ad historiam veniamus, censemus istam plantam feliciter in sua vegetatione
procedere, in qua *grossa* substantia multum in *mediam*, & media multum in *supremam* N.
evecta, & digesta est; hinc *fortissima* ista vina, quæ *spirituosiora* sunt, *parum grossæ &* 40.
mediæ substantiæ habent: semper tamen aliquid de ea servant, sic volente creatore, ut
una substantia, altera involveretur. *Spirituosa* enim substantia, *odorem & calorem;*
media *colorem & saporem;* ultima *hypostasin* præbet, cui præcedentes duæ inhærent.
Et hoc in omnibus plantis inveniemus, nempe *tres substantias;* & sane media, de qua N.
potior sermo, quasi *sanguis* plantæ est, paucis hactenus notus. Hæc media substantia, 41.
extracta nobis exhibet; & in *purgantibus, in illa* sola *vis* purgatrix consistit. Si jam
nostri medicastri, exemplo & experimento a nobis citato, *fæces & tartarum tormino-
sum*, ac ut postea docebimus, *acescentem* & acescentiæ causam, ex hac substantia media
præcipitarent; & justa quantitate cum *suprema* jungerent: quam suave, tenue, sub-
tile, incorruptibile, mixtum, colore, odore & sapore, vegetabilis sui crasin immorta-
liter præsentans, haberent: imo, quam multa alia arcana in hac substantia media in-
venirent? quin imo, si id in liquoribus *facile acescentibus* observaretur, levi negotio

N. inſignes & perſiſtentes potus, ex quavis re *aceſcibili* præparere poſſemus. Sed ne in
42. ambages veniamus, prout nobis in *putrefactionis* deſcriptione accidit; recurramus
ad noſtræ *ſubſtantiæ mediæ* affinitatem cum ſubſtantia *ſumma*, quæ inde orta eſt. Nam
ſi hanc mediam ſubſtantiam conſideres, *ſulphurea* eſt & *ſalina;* ſulphurea, quia tota
in igne *ardet*, ut lardum, & conſumitur; *ſalina* eſt, quia in quovis liquore *reſolvitur*,
quem ſuaviſſimo colore, & grato acido ſapore tingit: potum exhibens *laxativum &*
diureticum, omnibus *acidulis*, quod ventriculum *confortet*, & non deſtruat, palmam
præripiens: Viatoribus in calidis Regionibus magnum donum eſſet, cum *extracti* aut
ſyrupi forma ſecum vehere, & quamcunque aquam, imo alios dulces potus, ſubaci-
dos reddere poſſent: non per modum corroſionis, ut per ſpiritum Vitrioli: ſed
vinoſo acore (*Weinſaure.*) Nam inter *acores* differentia eſt, ut poſtea de *acetificatio-*
ne docebimus. Poſſent etiam *ægri*, quibus vinum prohibitum eſt, ob ſpiri-
tuoſam ſummam ſubſtantiam, hac *media* uti; quæ fere idem quod vinum præſtat, niſi
quod non calefaciat, ſed *ſitim* ſedet, & *ventriculum* confortet. Rurſus ergo diſcite,
quam pauca ſint, quæ Medicum nobilitare queant, ut *Helmontius* in alio ſenſu ait. Cæ-
N. terum hæc ſubſtantia media, *ſaponatæ* quoque, ſeu ſi mavis *vitriolatæ* naturæ exiſtit;
43. nam & *pinguis* eſt, & *ſalina:* in omni liquore ſeſe *ſolvit*, & tamen *ardet:* Ex flagran-
tia *pinguedinem*, & ſulphureitatem obſerva. Unde pars ardens in *ſumma* ſubſtantia,
nempe *ſpiritus vini* provenit: ex *ſalina* vero *acor* ille venit, & elevatur, qui in *ſpiritu*
ardenti eſt, eumque concomitatur, ut in præcedentibus diximus, & inferius de *acetifi-*
catione ulterius agemus. Manifeſtum ergo ſignum eſt, hanc ſubſtantiam *mediam*
ejuſdem naturæ cum ſumma eſſe, niſi quod *ſumma* magis digeſta, & ex hac media
exaltata ſit. Magna proinde affinitas inter *ſpiritum* vini & hanc *mediam*
ſubſtantiam eſt, quæ illico in *ſpiritu vini ſolvitur*, eumque mirum in
N. modum *confortat*. Paucis, experimento demonſtrare poſſemus, *ex hac* media ſub-
44. ſtantia verum *vini ſpiritum præparari* poſſe; quod ſane experimentum non parvi
momenti eſt, cum multi potus ideo debiles ſint, quod multum de ſubſtantia hac media,
parum de ſumma contineant, ob ſolis defectum. Si jam hæc ſubſtantia quoque arte
elevari poſſit, facile ex quovis vino fortiſſimum faceremus. Sed de his poſtea, cum
de ſaccharo acturi erimus. Prout diximus, hanc ſubſtantiam *mediam*, natura & arte
in *ſummam* elevari; ita pars ejus quoque in *infimam* mutatur. Nam ſi eam mul-
N. toties in aqua *ſolvas*, *inſpiſſes*, ac cum ſpiritu vini *præcipites*, ſemper
45. de novo *tartarum* invenies: donec *tota* hæc media ſubſtantia, omnis,
in tartarum converſa ſit. Quod mirum non erit, ſi conſideres ipſam *tartari* mixturam;
quæ ex *terra* aliqua *calcis*, & hac *media* ſubſtantia conſiſtit, ut experientia docet. Nam
N. ſi *ſal tartari* vino confundas, reactionem animadvertes, & vinum omnem ſaporem per-
46. det, ita ut aqua videatur; ſubſtantia enim *media*, quæ vino ineſt, & unde vinum ſapo-
rem habet, a ſale tartari rurſus attrahitur, quia forti ignitione hanc ſubſtantiam medi-
am perdidit: & jam fortiſſimo magnetiſmo (ex fundamentis, ſectione de mixtione
datis,) repetit, attrahitque ex alieno, quod de proprio perdiderat. Hinc in momen-

to, si recte processeris, in *naturalem tartarum* convertetur, & fundum petet; qui super
carbones projectus naturalis tartarus est, & spiritum rursus exhibet, *ac oleum* in destil-
latione, ut antea. Quod manifestum signum est, totam tartari formam in hac substan- N.
tia media consistere. Nec mirum; nam *si eam* per se *destilles, oleum & spiritum*, spi- 47.
ritui & oleo *tartari* per omnia similem, invenies. Quod vero *terram tartari* attinet,
quam vulgares Chymici *salem* tartari vocant, hanc speciem *calcis vivæ* esse dico, aquæ
tenaciter adhærentem, seu juxta meam doctrinam, *terram fluidam, analogam* ei, quam
sectione tertia capite secundo descripsi, *vitrescibilem*, quod praxis demonstrat. Nam N.
si *arenam & sal tartari* anatice misceas, & retortæ imponas, fortissimo igne destillando 48.
per 12. horas, *aquam elementalem* accipies prorsus insipidam; & in retorta clarum,
pellucidum, & perfectum *vitrum* invenies. Quod experimentum docet, salem Tar-
tari ex *aqua, & terra* fluida *vitrescibili* constare. Si quoque *sulphur commune* cum
sale Tartari liquefacias, & *aqua forti* præcipites, *hanc siccam terram* præ oculis vide-
bis; quam quidam decepti, *sulphur fixum* appellabant, ut *Glauberus* fecit: sed *a sale* N.
tartari procedere, *residua aqua fortis* docet, in quam sal tartari redire debuisset, si non 49.
præcipitaretur. Evidentius tamen experimentum datur, si *sal tartari* ad sufficientiam
cum spiritu salis misceas; nam facto sibilo, *terra alba* decidit, *fixissima*; quam nemo,
ut opinor, a *spiritu salis* procedere statuet. Sed propiora præ manibus sunt. Si
metalla cum *sale tartari* diu in liquefactione stent, postea elixentur, invenies in metal-
lo *calcem*, & in fundo quoque lixivii, *terram* adstringentem; reliquum lixivium in-
spissa, & cum novo metallo liquefac: vix ter hunc laborem repetes, & omne sal tartari
in terram abibit. Idem ea terra præstat, quæ defectu humiditatis in nullum *salem* mu-
tari potest, & quæ proinde in calcinatione *Tartari sicca* remanet, & terra *mortua* seu
caput mortuum tartari vocari solet. Hæc enim terra omne id præstat, quod sal tarta- N.
ri, imo potentius: nam in liquefactione *metallis miscetur*, ea in *albedinem* tingens: & 50.
arenæ conjuncta, in *vitrum* mutatur. Hujus quoque terræ manifestatio, in ultima re-
solutione vini in elementa apparet; ut infra, paragrapho *de situ, & mucore* docebi-
mus. Verum, cum de *salis tartari* anatomia, libro secundo sub speciali titulo acturi
simus; hoc loco ulteriora omittemus, & ad discursum revertemur. Ubi experimen-
tum, quod *de sale tartari & præcipitatione vini* dedimus, non adeo levi pede præter-
eundum est. Demonstrandum enim etiamnum incumbit, ut scrupulosioribus satis- N.
faciamus, hanc reactionem, & novam mixtionem ex substantia *media*, & non ex *sum-* 51.
ma procedere; ac proinde *saporem* vini, magna ex parte in substantia *media* latere.
Quod facile evincere poterimus. Si enim tale *præcipitatum liquidum* destillemus,
spiritum vini accipiemus; quod contingere non posset, si is reactionem passus esset.
Deinde, ut rem evidentius demonstremus, sumatur substantia *media pura*, & a reliquis
separata, modica tamen aqua diluta, & misceatur oleo vel *sale tartari*; fiet idem sibi-
lus, eadem præcipitatio, omnisque acor substantiæ mediæ evanescet: quod expresse
demonstrat, & *saporem* vini in substantia media latitare, & substantiam mediam mix-
tum tartari ingredi. Deinde, si *sal tartari* partes spirituosas præcipitaret, id quoque N.

in *aceto* contingeret, quod eodem modo sale tartari perfusum sibilat, & reactionem patitur, sed *acrimoniam* prorsus non amittit. Cujus ratio est, quod *aciditas* aceti, non modo in substantia *media*; sed in *sale volatili* nimium rarefacto, prout postea sub acetificatione dicemus, nempe in substantia *summa* consistat: in quem *salem volatilem*, ob summam raritatem, tam parum sal tartari agit, aut agere potest, quam in ipsum *spiritum vini*, cum a summe raris ad summe densa, ex hypothesi sectionis de mixtione, non detur actio. *Acidum* ergo *acetum* manere necessum est; nam sal tartari in *spiritum aceti* non agit, si etiamnum sit in mixto aceti; licet *terra tartari* id faciat, eumque
N. in *urinæ spiritum* ex tempore mutet: ut postea sub *acetificatione* docebimus. Sed
53. omissis his aliisque, ne prolixi, & lectori tædio simus; videmus hanc substantiam *mediam* etiam naturaliter in *tartarum*, in vasis *vinariis* mutari. Cum enim ea, quæ externo aëre occlusa sint; internus vini spiritus & calor se ipsum digerere incipit: unde hæc substantia media gradatim *incrassatur*, & in *tartarum*, parietibus vasis adhærentem,
N. mutatur. Quin imo ipse *vini spiritus*, tanquam substantia *summa* vini, *figitur*, & ut ita
54. loquar, *oleificatur*, atque quasi in substantiam mediam mutatur; unde talia vina *viscida*, *lenta*, & ob salis acidi ac sulphuris volatilis fixationem, *tenacia* fiunt, vulgo *zæhe Wein*. Cui malo, *acido sulphuris communis*, sive in *fumi* sive in *liquoris* forma applicato, remedemur. Salem enim *acidum vini fortificat* & auget. Contrarium vero huic actioni accidit, si *lento calori & aëri aperto*, vasa exponantur, & relinquantur. Ita enim non *fixatio* sed *volatilisatio* partium vini, præcipue exaltatio partium *salinarum* accidit, & vinum, *acetificatur*, omnesque vini substantiæ *in summum* tendunt, ut postea de *acetificatione* demonstrabimus. Cæterum sæpius memorata præcipitatio substantiæ *mediæ* vini, præter præcedentem demonstrationem, etiam suos & alios usus ha-
N. bet. Nam cum in subjectis & locis quamplurimis, Sol tardius operetur, ita ut substan-
55. tiæ mediæ multum relinquat; quæ cum *non* facile ob digestionem suam *fermentabilis* sit, non modo potum debilem, & facile *acescibilem*, sed & *viscidum ac gravem* (vulgo *mollicht*) reddit: unde ingratus, rancidus sapor oritur. Huic malo ut remedeantur, aliqui pro secreto habent, ejusmodi potus, præsertim ex melle, cum *sale tartari*, vel *alcali* præcipitare; atque ita partem substantiæ mediæ, in *tartarum* mutare, qui ob gravitatem decidit, facile deinde separabilis; quæ enim graviora sunt, subsidunt, nec a
N. partibus subtilioribus resolvuntur: quod in *vino & vini spiritu* videmus, quæ *tartarum*
56. non solvunt, quod indigestus nimis sit; qui proinde etiam aqua communi non solvitur, nisi tepida, *terreus* enim nimis est, ut in calcinatione ejus videmus. Qui ergo tartarum *subtilem* desiderant, & *volatilem*, substantiam *mediam* sumant, & utrumque habebunt, nisi sponte errare, & subtilia impossibilia, & contradictoria quærere ipsis pla-
N. ceat. Æqui vero rerum æstimatores, omne in hac substantia *media* invenient, & abun-
57. dantius in *summa*, quam alii in *infima* quærunt. Spiritum enim vini, & mediam substantiam ejus, ut & ultimam, ex *duplici terra* constare, juxta suam proportionem, crassiori & subtiliori, experientia demonstrat; si nempe in ultimum resolvantur, quorum *finis* sicut principium *terra* est: licet *medium*, ob variam mixtionem, rarefactionem, & densa-

denſationem, varium ſit, variisque ſub larvis *terræ*, *aquæ*, *gummi*, *ſulphuris*, *ſalis*, *olei*, *urinæ* vagetur. Et quoniam omnes ejusmodi externas figuras, ut ſpero, breviter quidem, ſed ſufficienter attigimus, exceptis poſtremis duabus, paucis quoque, ne nihil intermittamus, quod Lectori curioſo inſervire poſſet, eas explicabimus. Inprimis N.
quomodo *ſpiritus vini in oleum* abeat; quod ſeparatione ſeu condenſatione partium 58.
ſalinarum facile accidere poteſt. Cum, ut experientia id videmus, in *rectificatione ſpiritus vini*, ſemper *oleum* aliquod remaneat. Nam dum partes *ſubtiliores* deſtillatione evaporant, & per alembicum, ac refrigeratorium reſolvuntur; interea partes reliquæ reſiduæ lente digeruntur, atque in *olei* formam veniunt. Sic enim *oleum vini* paratur, N.
etiam ſola *ſpiritus vini digeſtione cum aqua*; nam hoc axioma eſto: ſicut *apertus calor* 59.
a principio ad finem usque, in extremo gradu *rarefacit*; ut poſtea ſub *acetificatione & ſitu* demonſtrabimus: ita *occluſus* calor modice *digerit*, & partes raras *figit*, ac a fine ad principium ducit: quod egregio experimento docere poſſemus, ſi conſultum foret, dignis pariter ac indignis communicare, cum peccatum ſit, panem canibus objicere. *Urinificatio* ex ſubſtantia *media* potuum & liquorum omniumque veſcibilium N.
rerum fit; nos in *vino* manebimus, quod bibitum, in corpore partes ſpirituoſiores ex 60.
halat, in ſanguinem & cerebrum mittit, fixas vero & *tartareas* per excrementa alvi ſecernit; nam tartarum per alvum *laxare*, ejusdem cremor, qui tartarus purificatus eſt, docet. Subſtantia vero *media* in ſanguinem & nutrimentum mutatur. Videmus enim, ſi *nitroſa*, aut *acida* nimis ſit, ſanguinem ſtatim ea affici. Hæc ergo ſubſtantia, cum purior ejus pars, *craſſior & oleoſior* nempe, ad ſanguinem vadat, leviorem, & demptis partibus ſulphureis, tenuiorem ac *ſalſiorem* ad urinam mittit; quæ proinde copioſo *ſale volatili* turget, quem proceſſum experientia monſtrat. Nam ſi ſubſtantiam N.
mediam cujusdam ſubjecti veſcibilis aut bibilis, per ſe ex retorta deſtilles, *oleum fœtidum* accipies, ſanguinis oleo omnimode analogum; *ſpiritus* vero excepto empyreumate, *ſpiritui urinæ* analogus eſt, imo omnes ejus vires præſtat: atque *levi manipulatione*, in formalem *urinæ ſpiritum* mutari poteſt: quod etiam de ſpiritu *aceti*, *tartari*, aliisque dici poteſt. Sed quoniam hoc modo plane extra ſpartam vagaremur, recurrendum erit ad *Fermentationis* hiſtoriam; in qua, cum partes raribiles rarefactæ ſint, & ita totus liquor attenuatus exiſtat, heterogeneæ naturali *gravitate* ſeparantur. Nam N.
prout in capite de animalium generatione diximus, *partium* accreſcibilium *gravitatem* 62.
& quantitatem, proximam cauſam accretionis & mixtionis, ac *formationis* eſſe; ita inconveniens gravitas, heterogeneitatis & ſeparationis cauſa exiſtit. Hinc potu, per N.
rarefactionem ad naturalem ſtatum, & temperiem raritatis & denſitatis deducto, quæ 63.
medio inter denſitatem & raritatem gradu conſiſtit (nam extreme *denſus* liquor, *muſtum*; extreme *rarum*, *acetum* eſt) hoc inquam liquore attenuato, partes heterogeneæ, ſi leviores ſint, ut plumæ, folia, tela aranearum aliaque, ſuperficiem liquoris petunt, ſi graviores, ad fundum tendunt: & hinc *ſedimentum ſeu fæces*, quas, tanquam ſuperfluas & craſſiores, natura dejecit; utpote, quæ jam in attenuato liquore non amplius perſiſtere queunt, ſed *propria gravitate* ſubſidunt: *Muſti* ſpecies, non ſufficienter

ter rarefacti, nec ut rarefieri queat, ſufficienter excocti; in ea tamen omne invenies, quicquid in potu *fermentato* erit: nam copioſus ineſt *ſpiritus vini*; multum *ſalis*, unde facile *aceſcit:* plurimum ſubſtantiæ *potulentæ*, ſi exprimatur: etiam ſubſtantia *media* latet in potulenta: magnam *tartari*, ſed plurimam *terræ* copiam invenies, unde
N. *ſal alcali* paratur. Hoc ergo ſedimentum, provida mater *natura vino dedit*, ut ſi ex
64. fermentatione multa corpuſcula evaporent, per ſedimentum reſarciantur; unde hoc ſedimentum tanquam mater, *nutrix*, aut lac *vini*, vel cujusvis potus eſt: hinc primis temporibus non ſtatim abſtrahendum, alias vina facile, niſi fortia ſint, degenerant (vulgo *abfallen.*) Tandem vero abſtrahitur; ne non otioſa hæc mater, *aceſcentiam*
N. cauſet, ad quam propter *ſalis* & ſubſtantiæ *mediæ* copiam, natura ſua inclinat. Atque
65. ita ſimplici graphide *Fermentationem* deſcripſimus, quatenus inſtituto noſtro convenit; neque enim ſpecialiter hæc & ſimilia pertractare animus eſt, niſi in quantum cognitioni & meliori explicationi, pro *ſubterraneis* inſerviunt: poſſemus alias ingens volumen de ſola fermentatione perſcribere: & licet, ut dictum eſt, præſentibus, non totam de fermentatione doctrinam proponere animus ſit, tamen ſperamus, nos hiſce paucis multa, rara & abſtruſa circa fermentationis materiam tradidiſſe, quæ alias in nullis libris inveniuntur, licet expreſſe de fermentatione ſcriptis: prout hujus veritatem Lector facile intelliget, ſi alios authores de fermentatione legerit, & cum hiſce meis combinaverit. Præmiſſis ergo de fermentatione præcedentibus fundamentis,
N. aliqua exempla ſuperſtruemus, ut eo clarius illuſtremus, quæ hactenus rudi & ſimpli-
66. ci penicillo & graphide delineavimus. Ante omnia vero *ſaccharum* ob oculos venit, quod *muſtum ſiccatum* & condenſatum dici poſſet; in quo ſuaviſſimus & *balſaminus terræ ſuccus* oſtenditur; qui poſtquam in cannas e terra humida attractus, ab ambiente aëre coctus, digeſtus, & inſpiſſatus, tandem reciſſis cannis, ſuccus per molendina ex-
N. primitur, & inſpiſſatur; quod inſpiſſatum denuo ſolvitur, ac coagulatur: funditur-
67. que in formam pyramidalem, obductam luto, quod ſubſtantiam liquidiorum ſacchari attrahit, ut reliqua ſiccior, & durior evadat, *Liquidum* autem *extractum ſaccharum*,
N. *ſyrupum* vocant; & revera ſubſtantia ſacchari *media* eſt, ſeu ſuccus terræ, a natura non
68. ſufficienter coctus, & exaltatus: quæ proinde non adeo ſalutaris eſt, nam qui nimium ea fruitur, dyſenteria laborat. Huic mediæ liquoroſæ ſubſtantiæ non abſimilis, in ipſo ſaccharo etiamnum latitat; quod ſequens ſacchari anatomia demonſtrabit, quam jam aggrediemur. Saccharum muſtum vocavimus denſatum, idque non immerito;
N. nam in omnibus muſto ſimile eſt, ſi ante fermentationem deſtilles. *Spiritum, tarta-*
69 *rum urinoſum, & oleum fœtidum* accipies; ut ex muſto. Sin vero *libram* unam, *ſex vel octo* libris *aquæ* miſceas addendo cochleare unum *recentis fermenti* cereviſiæ, miſceasque, & *lento calori* exponas; paucis horis *fermentare* incipiet, magna violentia,
N. & *Gas* emiſſione, ubi *fumi* communis *odor* apparebit: qui in *ſiccatione* ſacchari ſe im-
70. miſcuit: & vaſe *nonnihil* vacuo ſed clauſo, ſi per quatuor ſeptimanas fermentare ſinas (nam diu fermentat, ob ſpirituoſarum partium copiam) *fortiſſimum* potum accipies, vino *Hiſpanico* non abſimilem: in quo *omnes vini naturalis fermentati* partes reperiuntur.

untur. Nam ſi eum deſtilles, fortiſſimum *vini ſpiritum ardentem* accipies; poſtmo- N.
dum ſi reſiduam materiam, juxta antecedens experimentum, ad conſiſtentiam, lento 71.
igne deſtillaveris, *aquam inſipidam* invenies; & in cucurbita liquorem, *ſyrupum*, ſeu
ſubſtantiam *mediam:* hanc *ſpiritu ardenti* proprio reſolve, & præcipitabitur naturalis
tartarus. Solutum *filtra*, & ſpiritum denuo abſtrahe, quem ſerva: in cucurbita ve-
ro liquorem invenies ſubſtantiæ mediæ vini per omnia ſimilem, niſi quod non ita *aci-
dus*, ſed *dulcisacidus*, gratiſſimi ſaporis, ſit. Sin vero totam fermentantem materiam N.
continuo calori exponas, ſeu communia addas, quæ vino addi ſolent, in *acetificatione;* 72.
intra breve tempus *fortiſſimum acetum* impetrabis, naturali *aceto vini* per omnia ſimile,
prævalens tamen in *vulneribus atque ambuſtis;* ita ut *ſaccharum fermentatum* optimo
jure *vinum* vocari poſſet, cum in potum degeneret, vino per omnia ſimilem, imo for-
tiorem. Viderint ergo Medici, quid *ſyrupis* ſuis efficiant in fermentatione ſangui- N.
nis; *ubi ignem igni* addunt. Hoc quoque notandum eſt, potum hunc *ſaccharinum* 73.
ſaluberrimum eſſe, & diureticum; ad veſicæ exulcerationem, internaque vulnera,
cum *balſaminæ* ſit naturæ, quod de ſaccharo non fermentato dici nequit, cum alias ea-
dem ratio *muſti* eſſet, quam quæ *vini*, cujus tamen qualitates contrariæ ſunt, quotidia-
na experientia teſte. Hoc ideo dico, quod ſciam, imperitos quosdam aſinos, licet
protomedicos, hunc *ſaccharinum potum* eo nomine apud plebem & ægros contemne-
re, cum tamen prorſus, quod de inviſcidatione (*Schleimen*) hujus potus dicunt, ſuis
ſyrupis conveniat; qui ex ſaccharo non fermentato conſtant, & proinde plus *obſtru-
unt*, quam fermentati: & ſi *calorem* hujus potus intrinſecum objiciant, reſpondeo
eundem ſuis *ſyrupis* tribui, qui non raro ita in ægris fermentant, ob copioſam propina-
tionem, ut cadavera poſtea cum ſpuma intumeſcant, ut experientia id vidimus. Dein-
de hæc *dulcia bilem* augent, *ſitim* provocant, *appetitum* demunt, *ventriculum* proſter-
nunt, *viſcera* obſtruunt; cum econtra ſaccharum *fermentatum*, & *ſpiritu* ſuo ardenti,
in morbis *calidis*, per abſtractionem *liberatum*, paucis, ſubſtantia *media* ſaccha-
ri *ſubacida*, gratiſſimi ſaporis ſit, bilem *imminuat*, ſitim ſufficienter *ſedet*,
appetitum *provocet*, ventriculum *conſervet* viſcera *referat*, alvum *laxet*,
urinam, ſudorem *cieat.* Denique, prout in nulla re Medici apud
ægros male magis audiunt, quam ob inelegantem potum: ita vel hoc
ſolo nomine ſuaviſſimi & ſalutaris potus, ſe Medicus commendare poſſet, &
deberet, ſi magis ægro quam pharmacopolæ & Marſupio conſulere vellet. Dici non
poteſt, quam ſuavis potus fiat, ſi ſubſtantia hæc *media ſacchari* cum *vini media* ſubſtan-
tia, ad placitum miſceatur. Deinde, præter *uſum* medicum, alius quoque *civilis* eſt;
poſſem enim, ſi vellem, viatoribus modum monſtrare, quo *ſiccum potum* ſecum duce-
re poſſent, nulli, & etiam *fortiſſimo* & cariſſimo cedentem: ſive ad formam vini ſive
cereviſiæ: quem pauco tempore in liquiditatem, habita *aqua dulci* quacunque, redu-
cere poſſent. Magnum ſolamen pro iſtis, qui in calidis regionibus, & exoticis verſan-
tur; ubi plerumque prima morborum cauſa, ex inconſueto & pravo *potu* provenit. In-
primis *nautis* hoc artificium prodeſſet, qui in quacunque Inſula vel loco, modo aquam

 dulcem

N. dulcem habeant, vinum vel cerevisiam præparare poſſent. Sed redeamus ad ſcopum,
74. licet multa prætereamus *œconomica*, & utilia, quæ ex fermentatione oriuntur; quæ tamen ad *cognitionem* fermentationis ejusque naturæ neceſſaria ſunt, non omittemus. Etſi quoque ex profeſſo de hac materia non ſcribamus, non poſſumus tamen non publico bono inſervire; in materia præſertim nobis notiſſima, nam aliquos annos circa fermentationis praxin inſumſimus, ut accurate omnia ob oculos venirent. Non enim ex *Angelo Sala* aliisque compilatoribus ſcribimus: Hoc ergo circa fermentationem ſacchari omniumque liquorum fermentatorum notandum eſt, eam, ubi media ex parte (vel etiam a principio) abſoluta eſt, facillime *ſiſti poſſe*, vel fortiter *agitando*, vel quod
N. felicius ſuccedit, *novam materiam* addendo. Ut ſi *ſaccharo* fermentanti pulveriſatum
75. *ſaccharum* injicias, uno impetu ſtatim reactionem animadvertes cum magna ſpuma; qua finita rurſus impone, donec reactio ceſſet, tum confunde: & illico omnis fermentatio ceſſabit, ita, quod omni adhibita diligentia *nunquam amplius in fermentationem* deducere potuerim. Ratio namque eſt, quod partes *ſpirituoſæ*, inprimis *ſalinæ* rarefactæ, in *novum* admixtum ſaccharum agant, *novumque mixtum*, poros interim ſuos denſando, conſtituant, *oxymelli* non abſimile: & tantum per tranſennam de *Saccharo.*
N. Jam a vegetabilibus ad *animalia* procedemus. Primo ad *mel*, quod ſpecies *mannæ*,
76. ſeu *roris floridi* eſt, ab apibus collectus, & *digeſtus*, hinc facile ſeparabilis; nam in *fermentatione* generale axioma eſt, quo ſubjecta magis *dulcia*, *pinguia & ſale* denſo præ-
N. dita ſunt, hoc magis fermentabilia. Econtra, quo magis *acida*, *ſalina & tenuia* ſunt,
77. hoc plus ad *aciditatem* tendunt, ut in *ſaccharo & ſale communi* videmus; quorum prius facile *fermentat*, poſterius ad *aceſcentiam* facit. *Mel* ergo, cum valde dulce &
N. pingue ſit, facile fermentat; ſed multum ſubſtantiæ *mediæ* habet, quæ *ad finem fermen-*
78. *tare* nequit; hæc ergo abſtrahenda, ita, ut primo mel aliquoties coquatur, & *deſpumetur*, quo *ſylveſtres ſpiritus* partim evaporent: deinde addita juſta humiditate, fermentatur, & ſuperfluitas ſubſtantiæ mediæ præcipitatur, poſſemque hoc loco, uno verbo, Mellariis ſecretum aperire, quo *fortiſſimum & ſuaviſſimum* tenuem potum ex melle parare poſſent, ſine ingrato ſapore, *vino Hiſpanico* non cedentem. Sed abſolvamus
N. *mellis* naturam, quæ varia eſt, pro qualitate roris, quem apes ſugunt. Deinde pro
79. diverſitate apum. Hinc mel *domeſticum* & *ſylveſtre.* Ac mirum, quod in *frigidis* locis, ut *Polonia & Moſcovia*, apes, ros & mel, fortiores & magis digeſtæ qualitatis ſint, quam in Germania, aut alibi. Nam mel apud nos multum *ſubſtantiæ mediæ* habet, parum *ſpirituoſæ;* hinc debiles potus ex melle fiunt: cum econtra Hydromellia *Polonica*, præſertim *Lithuanica*, in *fortitudine* nulli vino cedant. In *Indiis* non animadverti dari apes; ſi tamen dentur, utique generoſum mel producent: ſed vereor, ne magnus calor rorem exſiccet, unde apes nullum alimentum haberent. Jam a materia quaſi hermaphroditica, nempe *melle*, quod intermedium inter animalia & vegeta-
N. bilia eſt, utriusque naturæ & ope productum, ad *animalia* progrediamur. Potum ex
80. *carnibus* Tartaros ac Scythas facere, hiſtoriæ perhibent, ſed non fermentabunt, niſi quæ adduntur, ut *Oryza* & ſimilia; ac hoc modo *ſanguinem ſiccatum* fermentavimus, adden-

addendo ei *saccharum* & aquam, sed potius *sacchari* fermentatio, quam *sanguinis* vocanda erit (quod etiam intelligendum est de his, qui dicunt, se *vina antiqua rursus ad fermentationem ducere posse*, quod impossibile est; nam potus *semel fermentatus rursus fermentari* nequit, nec aliter nisi *in additis* fermentat) licet sanguis in *saccharum reagat*, ex qua reactione *plures partes* in sacchari fermentant, quam si per se fermentaret: quod notandum est, fermentationem nempe per reagentia promoveri, præsertim si *farinam triticeam* addas, *fortissime* enim inde fermentat. Sed redeamus ad scopum, N.
sanguis in homine se habet ut *substantia media*, non satis digesta; sperma & semen ut 81.
summa & *spirituosa*: *bilis* vero, succus pancreaticus, ipse quoque *Chylus* his tinctus, ut *infima*. Ex his facile colligi poterit, quæ partes in homine magis fermentabiles sint, & quæ actu, ut praxis docet, fermentari possint. Possemus enim hoc loco mi- N.
rabilem quandam naturæ operationem, & praxin scribere, quæ nobis circa hanc ma- 82.
teriam contigit; sed propter juniores tacemus, licet multum lucis afferret, in exponenda seminis potestate. Transibimus ergo a *fermentatione* naturali animalium ad eorundem *præternaturalem*, nempe *Febrium fermentationem*; & quoniam de his *Willis* accurate scripsit, nihil ex eo repetemus, sed nostra tantum addemus: quæ quidem a communi Medicorum quorundam sententia differunt, quod nos parum curamus, freti praxi. In *ventriculo*, nec contrarius sum etiam intestinis, colligitur longo tempore N.
saburra quædam ex partibus *oleosis*, *unctuosis*, *pinguibus*, *salinis* tamen; præsertim ex 83.
cibis nimium viscidis, aut calidis, ut fortibus vinis, cibis nimium conditis, præsertim viscidis, & copiose ingestis: hæc *saburra* quasi mustum in vite coquitur, digeritur, & cohibetur, ita ut hæc substantia mustea *sulphure & sale* turgeat: viscida & crassa, proinde difficulter resolubilis, & multo minus permeabilis. Cum ergo ad justam molem pervenit, & continuante calore indies magis & magis siccatur, ac quasi torretur; valde in calore, licet digesto ac fixo augetur, ac proinde *attractiva*, ac *humiditatis appe-* N.
tens fit, quam magna quantitate *attrahit*: attractam *internus calor* sequitur, qui tan- 84.
tam humiditatis quantitatem superare *intendit*: hinc ab omnibus membris eo se colligit, unde reliquarum partium tali calore jam privatarum *frigus*, ex frigore *horror*, ex horrore *concussio*. Dum hæc in *externis* partibus aguntur, & hæ *algent*, *internæ* interim *calent*; nempe loco, quo actio hæc primaria contingit. *Humiditas* enim, ad fermentum febrile *diluendum confluens*, calefit ac *attenuatur* ob *calorem* simul affluentem; unde aptior redditur, saburram hanc ex parte solvendi, quantum nempe in se recipere potest. Et dum ita tingitur, ac corpusculis febrilis fermenti imbuitur, jam ob assistentem *extrinsecum* calorem, *internus* quoque corpusculorum hujus saburræ calor excitatur; ita ut particulæ jam attenuatæ *fermentare* incipiant: quod brevi contingere potest, ut in sacchari fermentatione videmus, quod horæ spatio fermentare incipit. Tam diu ergo durat hujus *febrilis* materiæ *resolutio*; quam diu horror & frigus persistunt; nam cum *fermentare* incipiunt, calor, qui affluxerat, desistit (quod jam humiditas ab admixtis particulis per se incalescat) & redit ad membra: quem calefacta & fermentantibus particulis imbuta humiditas sequi-

tur, unde magnus *fervor*, & ex fervore calor, qui tantum durat, quousque fermentatio absolvatur. Cæterum in febrili fermentatione *tria tempora* notanda sunt, & tres
N. effectus; primo quidem observatur tempus affluentis humiditatis; quod juxta quan-
85. titatem & pertinacitatem digestæ saburræ, & fermenti febrilis proportionatur. Hinc interdum uno *quolibet* die, interdum *altero*, interdum *tertio*, *sufficienter* affluit; etiam pro qualitate diætæ, præsertim potus. Nam quæ rarefaciunt, ut *vina*, citius materiam resolvunt, & potentius; hinc paroxysmi augentur, tardantur, vel anticipantur: *Tardantur*, si parum & tarde humiditas affluat; *anticipantur*, si nimium. Quodlibet autem tempus affluxus humiditatis, imbibitionis, & resolutionis saburræ, ejusdemque
N. fermentationis, & consequentis horrois ac caloris, *paroxysmus* vocatur: *periodus* au-
86. tem vel *crisis* est, cum aliquot paroxysmis tale fermentum febrile totaliter resolvitur, & præfato modo excutitur: Quod interdum *una* vice & paroxysmo contingit ob materiæ *paucitatem*, ut in ephemeris; interdum *septem*, interdum 20. paroxysmis: interdum, si materia contumax sit, ut in *quartana*, toto anno vix obsolvitur. Hæc omnia vero contingunt, & variant, pro materiæ febrilis *quantitate & qualitate*; juxta eam enim diversi quoque effectus oriuntur. Hinc febres *frigidæ*, seu *spuriæ* calidæ, seu exquisitæ, putridæ seu malignæ. De *frigidis* hactenus locuti fuimus; quæ contingunt, cum materia seu fermentum febrile nimis *viscidum & crassum* est, multamque proinde humiditatem requirit, ut resolvatur: ex cujus copioso affluxu, caloris quo-
N. que affluxus & hinc frigus sequitur. *Calidæ* vero febres fiunt, cum materia non adeo
87. lenta & viscida ac insolubilis, sed raribilior est; hinc enim solubilior, minorisque humiditatis indigens, quam proinde extrinsecus calor non ita fortiter sequitur & affluit, sed insensibiliter tantum id facit. Frigidarum ergo & calidarum febrium differentia, in *materiæ subtilitate* tantum consistit; nam nullus est horror febrilis, quem non calor sequatur: nec ullus est calor, quem non lentus, licet insensibilis horror præcedat. Cum nihil *fermentare* queat, quod non sit solutum; nec quid solvatur, nisi solvens accedat. Quæ hactenus de febribus diximus, de *intermittentibus* intelligenda sunt.
N. *Intermittentes* voco, non quod materia & causa febris intermittat: sed quod lateat;
88. sicut cum principio præparatur, digeritur & coquitur, ut superius dixi: deinde successivis paroxysmis, & aggressionibus, materia diluitur, & dissipatur. Cum enim humiditas affluit, non sentitur, donec sufficienter affluxa sit; & id tempus, per quod non sentitur, *intermissio* dicitur. Non ratione actionis, sed respectu nostri sensus. Potest tamen, licet quidam paroxysmi præcesserint, materia febrilis *sopiri*, ut ad tempus irresoluta persistat, neque humiditas ad eam resolvendam affluat: sed tale reme-
N. dium *periculosum* est, & tantum cura palliativa vocatur. Hinc quæ in febribus *super-*
89. *flua* relinquuntur, *recidivas* facere solent. Proinde hæc methodus non admittenda, nisi in corporibus summe debilibus; ubi vires sufferendis paroxysmis desunt, alias febres intermittentes *ex fundamento curandæ* sunt: nempe materiæ febrilis *resolutione*, *discussione*, & resolutæ, sive per vomitum, si
N. materia in ventriculo sive per alvum, si in intestinis, *eductione*. Qua in
90. re medicamenta *incidentia* palmam aliis præripiunt. Nobis tale notum est, quo in pra-

xi

xi nostra, Deo sint laudes, ultra centum personas unius anni quadrantis tempore restituimus; ita ut sponsionem facere audeamus, inprimis benedictione divina adjuti, & nullo notabili errore ab ægro commisso, præsentique pernicioso symptomate, nos *trium paroxysmorum* intervallo quamcunq; febrem *intermittentem* curaturos: non empirice, sed *ex fundamento*: *discussa & expulsa* materia, per loca debita, sine violentia: ita ut etiam gravidis propinaverimus, & plane idem medicamentum videtur esse, quod *Kergerus* lib. de ferment. describit sect. 3. c. 3. ubi ait; *Ego ab anno 1649. in hunc* N.
diem, per integros 14. annos, ultra mille febricitantes, sine venæ sectione, sine purgatione 91.
sine sudoriferis, sine diuretis sine alterantibus, sine corroborantibus, sine topicis, & si quid præterea, unico fere medicamento curavi: non considerando, an febris sit intermittens, an continua, an quotidiana, an tertiana, an quartana, nec exspectata coctione, nec habito respectu sexus, ne puerperis quidem exceptis, ætatis, anni, temporis, vel aliarum circumstantiarum, & quidem paucorum dierum spatio, sine recidiva, vel aliquo notabili incommodo, nisi ubi æger ipse, per incontinentiam de novo paroxysmos provocaverit, hinc verum esse cognovi, quod Helmontius ait de tempor. n. 53. p. m. 509 nusquam esse crisin, ubi Medicus artis suæ gnarus, morbum ante crisis exspectationem sustulit. Hactenus Kergerus, cum cujus medicamine nostrum prorsus consentit, nisi quod per *evacuationem* N.
& resolutionem operetur; cum Kergerus suum *præcipitatione* agere dicat: quod 92.
durum videtur, nisi in terminis ludat, *præcipitare* enim denotat unum ab altero separare, quod in tali fermento febrili non contingere potest; si enim adhuc obstructum & spissum sit, in se optime mixtum est, nullæque partes in eo separari poterunt per præcipitationem: quemadmodum nec in ullo alio fermento contingere poterit. Exempli gratia, sume *sapam musti* aut *cerevisiæ*, nullis præcipitantibus etiam fortissimis præcipitationem facere poteris; sin vero addita aqua attenuetur, & fermentet, partes quædam terreæ præcipitabuntur per se: sed interim *fermentatio* non impedietur, quin potius tali præcipitatione accelerabitur, partibus hoc modo tenuioribus redditis. Ante omnia ergo fermenti febrilis *resolutio* requiritur, & resoluti *evacuatio*. Interim non nego, *alterationem* posse fieri per reagentia, tam in fermento spisso quam tenui; sed *reactio* vocanda erit & *alteratio*, non *præcipitatio*. Nam si *sapam musti* vel ipsum *mustum*, *oleo tartari* perfundas, nunquam amplius fermentabit; & vinum fortissime fermentans, si oleo tartari misceatur, illico a fermentatione cessabit: quod etiam *calx viva* facit. Sed hæc non sunt *præcipitantia*, verum alterantia vocanda; quæ ex *condensatione* veniunt, ex fundamento appetentiæ sicci & humidi: & sic in *anorexia*, *dyspepsia*, nidorosa, & acida, item in *pica*, magisteria, corallia, margaritas, testacea, inprimis terram sigillatam, multum facere experientia docet: quod talia *calcis* naturam *habeant*, atque adstringant. Sic pulvis *Crollii & Cornachii*, quem posteriorem ipse *Kergerus* citat, eadem ex causa alterant; ubi notandum est, *Kergerum* huic pulveri *Cornachii*, præter vim purgantem etiam *præcipitantem* tribuere, quod manifeste falsum est: cum nihil, quod præcipitet, purgare queat, alioquin spiritus vini purgaret, aut aqua communis, quæ omnium optime præcipitant. Et licet ex reactione rarefactorum & densorum

quoque præcipitationes fiant; ut cum *aqua fortis oleo tartari* præcipitatur: tamen talis præcipitatio non nisi per accidens oleo tartari tribuenda est, & aquæ forti: quod rarefacta aqua fortis, densas olei tartari partes arripiat, sibique uniat, & graves heterogeneas soluti metalli, subsidere relinquat: quod etiam de cupro intelligendum est, quo argentum præcipitatur, ex causis prædictis, & prorsus non ex natura cupri, nam illa nullam vim intrinsecam præcipitatricem habet. Si quoque præfatus *Cornachii* pulvis præcipitaret, aut ut Kergeri verbis utar, post *purgationem præcipitationem* relinquat; is tamen purgandi modus præposterus, & noxius esset: nullarum enim nisi *crassarum* partium præcipitationem post se relinquere potest, evacuatis tenuioribus, unde reliquas crassiores, & minus evacuabiles fieri necessum, & contra methodum medendi est. Deinde ipsa *Cornachii* pulveris ingredientia, præter *purgantia*, *alterantia* sunt, & non *præcipitantia*; in termino ergo erratum esse confido, si alias vera sunt, quæ auN. thor scribit: de cujus veritate nos tamen non dubitamus, cum nobis simplex quædam
93. aquæ compositio, absque ulla destillatione, pauci sumptus, & fere nullius saporis, nota sit, quæ *citra purgationem & vomitum*, tantum per insensibilem *alterationem* omnis generis febres curat, insuper in *scorbuto*, *hectica* ac *internis inflammationibus*, etiam *podagricis insultibus*, divinum medicamen existit. Utimur plerumque præmisso *incidenti* præfato medicamine. *Alterari* ergo & *temperari*, ac extra fermentationis statum,
N. materiam febrilem collocari posse, omnimodo statuimus; præsertim si in *primis viis* adhuc hæreat, unde in ipso horrore quoque propinamus, ubi notabiliter alterat, nam
94. nullus calor isto paroxysmo sequetur. Si vero portio quædam materiæ febrilis jam *fermentata* & in sanguinem evecta sit, tardius utique operatio succedit, nullumque melius auxilium, quam, ut *quæ in fluxu sunt, naturæ permittantur*, ut in isto tempore &
N. paroxysmo calor per se finiri permittatur, & natura *postea levi sudore* adjuvetur: quo
95. substantiam spirituosiorem febrilem, fermentatione in sanguinem evectam, expellere queat. Quare *sudatio* magis in hoc statu arridet, quam *phlebotomia*; hæc enim, nisi plethora adsit, non admittenda videtur, cum totus sanguis qualitate calida & biliosa a
N. fermento febrili infectus sit, quem proinde omnem extrahere deberes. Deinde quod
96. tales Phlebotomistæ *lufftmachen* vocant, prorsus obest, cum fermentationem promoveat; sanguis enim tenuior, & paucior factus, fermentationi liberiorem locum concedit: quod in vasis videmus repletis & clausis, quæ nihil fermentant, cum si aperiantur, fortissime fermentare incipiant. Super hæc *frequens phlebotomia* vitales *spiritus* exhaurit; qui tamen requirerentur ad materiæ crudæ coctionem: hinc sanguis crudus, & totius naturæ debilitatio, quare tales phlebotomistæ & vires, & sanguinem & pecuniam exhauriunt. Retulit Jovialis quidam Medicus, notus mihi, se tempore militiæ Germanicæ, Francofurti ad Mœnum, ad Colonellum quendam vocatum esse, cui venæ missionem suadebat; peracta venæ sectione, Colonellus Medico 12. Chirurgo 6. imperiales dabat: post aliquot dies ajebat Chirurgo Medicus, propter bonam solutionem denuo Colonello venam mittendam esse, licet non necessarium erat, missa ergo vena, solvebat Doctori 6. & Chirurgo 3. tertium tentata est vena, & solvit Doctori 3.
Chirur-

Chirurgo 1. ita ut miser ob suam gratitudinem non modo ter sanguinem, sed etiam 31. Imperiales perdere coactus fuerit. Ex quibus nequitia nebulonum constat. Plerique tamen ex inscitia faciunt: sicut *Galli & Itali*, quorum universa medicina in venæ sectione, & ptisanæ decocto consistit; quorum prius sanguinem, posterius ventriculum crudum reddit. In simplici tertiana, vidi cuidam Illustrissimo Comiti, a Gallo Medico *trigesies* tentatam venam, ita ut *sanguis luteus* appareret, ægerque *per sex annos debilitatus* fuerit. Ultimo, quo frequentius & fortius vena in febribus tentatur, hoc fortius *fermentum* febrile in vasa sanguinis *attrahitur*, isque inquinatur; quod in *Podagra* manifeste videmus, in qua, cum humor ad pedes fluxit, si vena mittatur, magno periculo in sanguinem retrahitur: prout exemplum a peritissimo Medico allegare possem, qui in hoc passu phlebotomia abutens, Comitem N.
quendam fere necasset. Longe felicius *sudatio* procedit; per illam enim vitiosi va- 97.
pores, sanguini communicati, per febrilem fermentationem, evaporant, & reliquus sanguis digeritur, ac confortatur. Non tamen sudorifera *in* ipso *calore* exhibenda; ne noxium illud Gas, quod in ipso actu fermentationis exsurgit, ut postea dicemus, ad caput pellatur, ac ratio lædatur: cum per se interdum ita forte fit, ut hoc faciat. Unde quidam febricitantes, caloris tempore ratione læduntur. Deinde etiam non quæ- N.
vis sudorifera prosunt; nam quæ *subtilia* sunt & *calida*, ut *Theriaca*, aliaque potius 98.
obsunt, quam prosunt; quia sanguinem nimium rarefaciunt, & calefaciunt: si enim quiscuuque sanus homo indies Theriaca uteretur, & sudaret, vel modicum se calefaceret, ebullitionem sanguinis pateretur. Cujus experientiam vidimus in homine, qui exinde *pustulas hepaticas* in facie accepit, ac si lue gallica laborasset. Sola ergo hoc loco, nempe in febribus, ubi nulla *putredo aut malignitas* est, sudorifera prosunt, quæ *modice adstringunt*, & quæ *reactionem* causant; sic intelligendo, ut particulæ acres sanguinis & fermenti in medicinam agant, *deferveantque* (*sich zu tode fressen*) Nam ita reliquæ sanguinis partes serosæ & transpirabiles fiunt, secumque *spirituosas fermenti* partes expellunt, & avehunt. Talis ergo sudor salutaris est, & causatur per *Antimonium diaphoreticum*, *corallia*, *testacea*, *magisteria*; inprimis *oculos cancri*, *& cornu ustum cervi*. Nemo vero miretur, hæc fixa sudorem ciere, cum ad sanguinem usque N.
ea non evehi certissimum, interim tamen compertum sit, ea cito sudorem & copiose 99.
provocare; cujus hæc ratio est, cum similes fixæ & attrahentes calces, diaphoreticæ (de quarum præparatione libro secundo agemus) in ventriculum veniunt, illico *reactionem* cum Chylo faciunt, cujus partes acriores adstringunt, secumque per alvum vehunt: reliquæ vero Chyli partes superstites, prioribus liberatis, tenuiores fiunt, & subtiliores, unde cum in sanguinem veniunt, & mutantur; facilius transpirant, reliquumque sanguinem refrigerant: & hoc modo sudor per accidens pellitur, sanguisque refrigeratur, substantia chyli tenui existente. Hinc crassi refrigerantes *syrupi* prorsus non conveniunt; cum econtra *serum lactis*, licet quoque valde corruptibile N.
sit, melius conducat: nam & *sudorem pellit*, & vi incisoria saburram febrium *resolvit*, 100.
abstergitque. Valde autem eo vigilandum est, ut sanguis modice *refrigeretur*; partes

tes spirituosæ heterogeneæ *expellantur*, & superstites adstringantur, ac *alterentur.* Nam cum ob rarefactos fermentationis spiritus, valde sanguis rarefiat, ac incalescat, facile, ni mature resistatur, ex intermittenti *continua*, ex frigida *calida* fieri potest; quæ deinde dempto fermento in *infimis viis*, novum sibi fomitem & laticem *in sangui-*
N. *ne* ponit. Nam, cum ob perpetuum & præternaturalem talem calorem sanguis quasi
101. torreatur, & siccetur, facile corrumpi, & cum quasi ambusta in venis deponat, illæque talibus obstruantur, *putrescere* potest; quin imo sanguis tali extraordinario calore, humido suo privatus, flaccere, ac *Hecticæ* principia struere, & Marasmum ponere incipit. Qui omnes morbi, tanquam symptomata, ex *calore* provenire possunt, qui ex febribus, earumque fermentatione prodit. Et quoniam de febribus *malignis & putridis*, antecedenti capite de *putrefactione*, egimus; hoc loco tantum adhuc conside-
N. rabimus, quando febres continuæ calidæ non tanquam symptomata, sed ut morbi per
102. se oriantur: & sciendum est, eas quoque ex *fermento* febrili procedere; sed non ita indigesto, ac viscido, verum magis subtili & raribili: unde uno paroxysmo & periodo, modica humiditate sensim resolvitur, & resolutum continuo sanguini miscetur. Cujus proinde periodus tamdiu durat, quousque materia febrilis absumpta sit. Periculosior autem est febris *continua* intermittente; cum ob varia symptomata, quæ ex perpetuo calore oriri possunt, tum ob continuitatem, propter quam ægro nullæ vires permittuntur, nec tempus pro medicamentis. *Alterantibus* ergo utendum, donec febris *typus* mutetur; & tum procedendum, ut in *intermittentibus:* ubi citata nostra aqua magni momenti est. Sed quoniam instituti nostri non est, medicinam scribere, recurrendum erit ad materiam, seu ad nostrum scopum. Ex hac febri-
N. li fermentatione quatuor colligenda, quæ vegetabilium fermentationi conveniunt, &
103. analoga sunt, nempe effectus. Nam in omnibus talibus febrilibus fermentationibus, subtiles quædam atomi insensibiliter, quamprimum calor aggreditur, ejiciuntur (prout id etiam in fermentatione vegetabili contingit) quæ in venenatis & malignis morbis non solum ægrum extra rationem agunt, sed & penetrantia sua circumstantes inficiunt; & si magis digestæ nec tam subtiles sint, ut ab extremitate corporis aufugere queant, in eadem *parotides*, *bubones*, & *anthraces* causant; ut in *peste* videmus, multotiesque in febribus *petechialibus* animadverti, ubi in ejusmodi tumoribus nulla *materia* erat, nisi spongiosa, *lardi instar*, in quibus maligni tales vapores colligebantur. Et hæ subtiles atomi analogiam cum *Gas* vegetabilium habent; substantia *spirituosior* autem, quæ *spiritui vini* analoga est, in *sanguine* latet, quo partes febriles fermentatæ tendunt: substantia media in sanguine quoque est, & sub partibus ambustis comprehenditur, quam natura varia crisi expellere conatur: tandem in *urina & secessu* crassiores partes deponuntur, atque ita fermentatio febrilis absolvitur. Cæterum antequam & nos eam finiamus, hoc adhuc adjicere libet, quod fermentationis modi quoad raritatem differant. Nam vinum cum fermentat, *bullulas* ejicit *mediocres; saccharum minores: cerevisia* majores: *sanguis* spumosus fit, & oblongas bullulas ejicit, tenuissimas tamen, & vix visibiles: quod forte in causa fuit, quod aliqui microscopiis uten-

tes,

res, has ſtrias viderint, quas pro *vermibus* pronunciarunt. Sed jam ordo vocat, ut a N.
vegetabili & animali fermentatione ad *mineralem* progrediamur; cujus cauſa, ante- 104.
cedentia omnia de fermentatione, præmiſimus. *Mineralia* autem *improprie* fermentare dicuntur; cum, ob partes valde homogeneas, vix in diverſas ſubſtantias diſcerpi, & ex propria natura alterari queant. Cum tamen per addita rarefiunt, hanc rarefactionem *improprie* fermentationem vocabimus, quia in multis, & quidem principali-
bus punctis, cum vera & proprie dicta fermentatione convenit. *Per addita* vero di- N.
ximus, quæ *ſubtilia & miſcibilia* eſſe debent, cum metalla & mineralia craſſa ſint; do- 105.
nec ergo *ſubtilia* addita & *craſſa* metalla invicem agunt, & hæc de ſua craſſitie ad *medium* ſtatum raritatis, & illæ de ſua raritate ad medium ſtatum denſitatis deveniunt, ac miſcentur: *ſolutio, actio & reactio* exoritur, *fermentationi* vegetabili non abſimilis. Nam & poros ac *bullas* infinitas ejicit, & metalla de puncto ad punctum ſolvuntur, *novumque mixtum & decompoſitum* faciunt, alterius & *tertiæ* cujusdam naturæ. Contingit autem hæc actio & ſolutio ex fundamentis, quæ ſupra poſuimus; nempe ex *appetentia rari & denſi*, item *humidi & ſicci*. Ex quibus fundamentis omnes cauſæ &
rationes *corroſivarum ſolutionum & mixtionum* derivari ac explicari poſſunt. Nam N.
ut a *ſpiritu nitri* incipiamus, vel ab *aqua forti*, quæ duo parum inter ſe diſcrepant; cer- 106.
tum eſt, *nitrum & vitriolum* in naturali denſa ſua forma nunquam argentum ſolvere, quicquid etiam *Glauberus* dicat. Cum vero *deſtillata* ac rarefacta ſint, atque in poris ſuis *dilatata*, illico magna vi metalla ſolvunt. *Sola* ergo horum ſubjectorum *raritas* in cauſa eſt. *Sola* inquam; nam cum *ſpiritus nitri* deſtillatur, ſi nitrum *purum* ſit, ex *libra nitri libram ſpiritus* accipies, nullo capite mortuo relicto: quod in *aquæ fortis* præparatione quoque contingit; ubi tantum *aquæ fortis* accipies, quantum *nitri* addidiſti, nec de *vitriolo* quicquid amittes. Liquoroſitas vero & *humiditas* deſtillati, ex partibus *aqueis* venit, antea in ſubjecto ob denſitatem *congelatis*, & nunc, ob raritatem *liquefactis*, ac in *fluidam* formam redactis: quod nemo miretur, cum *ſicciſſima* ſubjecta, ſi *igne* rarefiant, *fluida* reddantur; ut capite ſequenti de liquefactione demonſtrabimus, quo hæc materia ſpectat, & pertractabitur. Subjectis ergo talibus rarefactis, repetitaque deſtillatione, ut rarefactione exaltatis (*exaltatis* dico deſtillatione, non *rectificatione*; ſola enim *frequenti deſtillatione* liquores *in toto* ita *corroſivi* redduntur, etiam *communis aqua*, ut vix in vaſe detineri queant: ſi enim per *rectificationem* tantum in corroſione augerentur, ſequeretur, id a *qualitatibus* interni temperamenti, & non a rarefactione procedere) ſi metalla addantur, ſtatim in continuo, præſertim in calore, ob po-
rorum dilatationem, ſolvi incipient: & in hac ſolutione varii *colores & ſapores ac odo-* N.
res exſurgent. Colores quidem variant, pro ſolventis & ſolvendi raritate & denſita- 107.
te; nam *cuprum in aqua forti cæruleo, in ſpiritu ſalis viridi*, in ſpiritu *urinæ cyaneo* colore tingitur: imo, ſi ſolutioni per *ſpiritum urinæ factæ*, *ſufficientem ſpiritum ſalis* affundas, omnis color *delebitur*, & aqua *albeſcet*. Aquæ inſtar: refuſo ſpiritu *urinæ*, priſtinum colorem nanciſcetur. Ita *ſapores* variant; nam cuprum *amarum*, plumbum in ſolutione *dulcem* ſaporem præbet. Sed *eadem* metalla in *diverſis* menſtruis

ſoluta; in ſapore *mutant;* quod & de *odore* intelligendum eſt, ut ſupra dictum in antecedentibus ſectionibus. Ipſius quoque *raritatis & denſitatis* variatio in cauſa eſt, quod aliqua metalla *in his*, alia *in aliis* ſolventibus ſolvantur; quædam in *aqua forti ſeu ſpiritu nitri*, & non in *ſpiritu ſalis*, ut *argentum;* quædam in *ſpiritu ſalis* & non *in aqua forti*, ut *aurum:* quædam in *utroque* ut *cuprum* reſolvantur. Diverſa namque *gravitas, denſitas & raritas*, diverſa oppoſita quærit, & unum ſubjectum magis rarefieri poteſt quam alterum. Hæ quidem communes opiniones authorum ſunt circa ſolutionem corroſivam metallorum, quæ ſuo reſpectu bonæ ſunt; aliæ tamen latent, lon-
N. ge occultiores. Ineſt nempe ejusmodi ſolventibus quædam vis, & *ſeminalis minera-*
108. *lis* poteſtas, quæ cum metallis maximum *magnetiſmum* & ſimilitudinem habet, unde fortiter ea *appetit.* Ut paucis verbis magnum ſecretum, & praxin ſupra totum hunc librum aperiam, dico in *nitro, ſale communi, & calce viva*, ſeu quacunque *terra aut lapide* ei analoga, *vera omnium ſubterraneorum, tam ſimplicium quam decompoſitorum, principia latere;* & proinde nihil in metalla, ſive in via liquida, ſive in ſicca, age-
N. re, quod non ex his fontibus profluat. Nam *urinam, acetum, vitriolum, alumen, ſul-*
109. *phur*, ex *ſale* procedere, inferius monſtrabimus. Prædicta ergo *tria principia*, in metalla, *ſola* agere, experientia demonſtrat. Nam quæcunque *ſubjecta & ſolventia* indicabis, quæ in metalla agunt, facili negotio, ad præfatas *tres claſſes* reducere poteris, prout in ſequenti ſectione clarius demonſtrabitur. *Solutio* ergo corroſiva, non nuda, & inutilis ſolutio *partium* eſt; ſed *naturalis* ex parte, & ſolutis *primordiales* qualitates imprimens. Nam *in nitro ſulphur tingens* eſſe; & *ſolo ſale* communi metalla in verum *currentem Mercurium* mutari: & *calcem vivam* metalla *radicitus* in fluxu corrigere, meliorare, & alterare: *clariſſimis, & infallibilibus* experimentis in ſequentibus demonſtrabimus: præſertim libro ſecundo, ſub cujusvis ſubjecti anatomia, ita ut
N. de veritate dictorum dubitare nefas ſit. Hæc propterea eſt vera & genuina *ſolutionis*
110. ratio, quod *aurum ſpiritum ſalis & urinoſa* (quæ *ex ſale communi* proveniunt) amet; nam & *Mercurium* communem amat, & *in ſale* communi idipſum eſt (nempe *terra tertia* fluidificans, de qua ſectione tertia capite quarto) quod metalla in *Mercurium* redigit: & *propter quod* aurum communem Mercurium appetit. *Argentum, nitrum* amat; quod in nitro *ſulphur* ſeu terra *ſecunda* ſit (de qua loco ſupra citato) qua argentum ad perfectionem auri indiget; hinc fit, ut *ſingulis ſolutionibus* argenti in *ſpiritu nitri*, ſemper nonnihil *auri* inveniatur. Quare argentum eadem ratione *nitrum* quam *aurum* appetit. *Cuprum* ſeu Venus, *adultera & amatoria* vocatur; quod & *nitrum & ſalem* amet, ab utroque ſolvatur, cum interne utriusque indigeat: & ſic de cæteris. Ac ſicut in ſecundo libro, capite primo, de *calce viva & ſale tartari ac terra olei vitrioli* demonſtrabimus, ea nempe omnia ex uno fundamento terræ *vitrificabilis* procedere, & analoga eſſe; ita neminem latet, in magnis officinis liquefactoriis (*Schmeltzhütten*) *calcem vivam* tanquam *panaceam* eſſe, qua liquefacienda corrigunt: quod experientia demonſtrat, magnam vim & ſympathiam *calci & metallis* ineſſe, ſi *ſimul* calcinentur, aut *liquefiant*, prout inferius libro ſecundo multis raris experimen-

tis

tis demonstrabitur. Bene enim Ripleus dixit, *omnis spiritus figitur calcibus sui generis, hoc bene animadverso fructum referes.* Quod vero prædicta subjecta, & solventia corrosiva, solutis novas qualitates imprimant, ex calcibus apparet. Nam ex *calce* N.
auri, si *sale tartari* præcipitatur, fit aurum *fulminans*; ex *argento*, si *sale communi* præ- 111.
cipitatur, fit luna *cornua & valde volatilis*: aliter procedit, si spiritu *vitrioli* præcipites; aliter si spiritu *urinæ*: aliter si *cupro*; aliter si *per se* aquam fortem *abstrahas*, nam *nitrum argenteum foliatum* accipies, in *extremo gradu diureticum.* Quin imo luna in *aqua forti soluta & in calcem præcipitata*, non amplius in aqua forti *solvitur*, nisi prius in corpus reducatur. Manifestum etiam est, *calces graviores* reddi; & sic de cæteris. *Spiritus salis plumbo* unitur, & *crystallos* prorsus *volatiles* facit; sed *spiritus aceti plumbum in oleum* reducit: & *spiritus salis Martem* solvit, ex eoque *vitriolum* præparat, ex quo *rubrum & stipticum oleum* paratur. Taceo de *Mercurio*, qui variis spiritibus *præcipitatur*; deprehenditurque de natura solventis, semper *fortiter* quasdam particulas secum *detinere.* Ut videmus, cum Mercurium *sublimatum* in aqua fontana solvimus, N.
& *oleo tartari* præcipitamus; illico rubicundissimum præcipitatum accipimus, qui sic- 112.
catus, nullius saporis est: & *in igne* evaporans, *calcem vivam* albissimam relinquit, quam *ex sale tartari* sumsisse certum est. Nam aliter procedit, si *sale cummuni* præcipitetur. Possem varia experimenta adducere, quibus convincitur, metalla tales *calces* in solutione arripere, quas etiam in *cineritio*, *antimonio*, & omnibus probis, in *maximo igne* secum servant; si pravis hominibus ansam decipiendi dare velim. Ex his ergo omnibus hoc inferre libet, nihil in metalla agere nisi *interna similitudine*, & appetentia sicci & humidi intrinseci, ut supra docuimus. Nam corpora *humidiora*, *cali-* N.
diora solventia, & *calidiora*, *humida* requirunt; ut in solutione *auri*, *argenti & ferri* ad 113.
oculum videmus. Non ergo ex sola *raritate* solutio corrosiva procedit; cum multa rara fieri queant, quæ tamen metalla non solvant: & licet *spiritus vini*, *terebinthini*, variaque *olea* in metalla agant, tamen non raritas aut densitas sola in causa est, potius latitans & rarefactum *sal* id operabitur. Convenit ergo & in hoc *metallica fermentatio* N.
cum animali & vegetabili; quod non sola rarefactione, sed etiam *intrinseca* qualitate
& sympathica actione fermentet. Nam sicut sine aëre, nec vegetabile fermentare; 114.
nec aër, etiam aqua, ad fermentationem agere posset, nisi in illis occulta quædam harmonia & similitudo cum partibus fermentabilibus latitaret: (quapropter ob horum N.
diversitatem, in variis locis, unus idemque potus, tum ob aëris tum ob aquæ diversi- 115.
tatem *aliter*, tardius, citius, fortius, aut debilius *fermentat*; quod etiam in fermentatione *febrili* animalium contingit, ubi quilibet locus diversa symptomata inducit:) ita in *mineralium* fermentatione, non sola rarefactio, sed rarefacientium *interna & seminalis* sympathica vis, cum metallis operatur. Quod vero metalla, in tali corrosiva N.
solutione & fermentatione, non magis alterentur, atque in constitutionibus *primordia-*
libus & seminalibus patiantur; sed in pristina corpora non alterata reduci possint: ratio est, quod solventia, quibus utimur, & subjecta, ex quibus solventia parantur, parum 116.
centralis & seminalis essentiæ contineant. Quæ tanquam multis *siliquis* & involucris

involuta, donec liberetur, ob paucitatem ſuam parum agere poteſt. In tota enim *libra nitri, vel ſalis*, vix *drachma* eſt, quod reliquum aqueum ſub congelatione tenet; & hæc *drachma* nec dum pura eſſe poteſt, vix *unum vel duograna* veræ *eſſentiæ* poſſidens. Quid mirum ergo, ſi tam viſibilis operatio, præſertim non animadvertentibus, ob oculos veniat; ſeparate autem purum ab impuro, & comparate vobis ſeminalia mineralium principia, ac facile fatebimini, Philoſophorum fermentationem longe ab hac
N. 117. corroſiva differre. Videmus *ſolutiones Lunæ & Mercurii*, ad *oleitatem* abſtractas & confuſas, ac calori expoſitas, in elegantem arbuſculum creſcere; quæ vegetatio, *pauciſſimæ*, & nunquam otioſæ iſti ſeminali *eſſentiæ*, quæ *nitro* ineſt, & in aqua forti, licet mutata & impedita, tamen operatur, adſcribenda erit. Quis ergo de pura & copioſa illa reliquorumque eſſentia, *Philoſophorum* nempe optatiſſimo *fermento*, dubitabit? ſed quoniam de ejusmodi in ſecundo libro uberior occaſio diſcurrendi & demonſtrandi dabitur, hoc loco concludemus. Interim ex communi corroſiva ſolutione, quam *fermentationem* eſſe diximus improprie dictam, quædam conſiderabimus; quæ in effectu magnam & evidentem cum animalium & vegetabilium fermentatione analogiam
N. 118. habent. Imprimis quidem obſervabimus, cum *metalla* (ſumemus *cuprum* pro exemplo) in *inſigni aqua forti* ſolvuntur, partem illorum in *rubrum fumum* abire; quem *alembico* capies, & magna metalli procedente reactione, in *viridem ſpiritum* valde ſubtilem, nullo vel pauco accedente calore (nam ſi aqua fortis bona ſit, nullo calore indiget) in excipulum deſtillabit, durabitque hæc *deſtillatio, viridisque ſpiritus*, in quantum *ruber fumus* durat: ſed hic ſubſiſtit, cum prima reactio eſt facta. Hunc ergo *viridem ſpiritum* ex reactione procedere, evidens eſt; qua finita, quamprimum excipulum muta, & *in occluſo* vaſculo ſerva. *Subtiliſſimus* enim eſt, *ruberque* fumus per multos dies ei ſupernatat, *Viriditatem* autem ſpiritus poſt aliquod tempus perdet, ac *aqueus* apparebit, licet in principio *intenſe viridis* fuerit. Atque ita *viridis ex omnibus* metallis procedat, ſi aqua fortis *ſufficienter fortis* ſit, excepto
N. 119. *auro*; quod idem tamen *alio in ſolvente* præſtat. Nam *viriditatem* ſcio quosdam reactioni adſcripturos, atque pro ficto colore habituros; ſed ego ſingulari experientia innixus, *nitri* naturæ tribuo. Cujus ſpiritus, hac *reactione*, aliquam *ſeparationem* partium paſſus, ſubtiliorem partem præmittit, in qua *anima nitri* rarefacta *vireſcit*; donec frigore denſata *aquoſitate* reliqua tegatur. Hunc ergo ſubtilem *nitri ſpiritum*, *aërem* vocabimus, qui huic minerali fermentationi ſe immiſcet; & qui prout in vegetabili fermentatione diximus, bullulas excutit, quæ altum petunt, & in aërem reſolvuntur. Cæterum hic *ſpiritus aëreus* non vacuus eſt, ſed vegetabilis aëris inſtar, *ſubtiliſſimas* cupri ſeu cujusvis metalli *atomos*, prorſus ſine ullo calore, niſi qui ex propria reactione procedit, *per altiſſimam cucurbitam ſecum rapit*, atque inviſibiliter *tenet*; quas autem viſibiles facere poteris, ſi hoc Gas minerale, quod ut vegetabile & animale ex reactione fermentationis prodiit, in cucurbitam ponas, atque modicum *Mercurii* in eo ſolvas, poſtea *evapores*, & convenienti fortiori igne in *rubicundiſſimum præcipitatum* urgeas; quem liquefacto *borraci* injice, ut bene fluat, donec borrax *vitreitatem* acquirat: tum

effunde,

effunde, & vitrum eleganter *cæruleum* invenies. Hoc denuo liquefac, & debita proportione *carbones* injice, rursus liquefac, & effunde: invenies *animam Veneris* in medio vitri ex cæruleitate condensatam, *diaphanam rubini instar*, quæ, cui usui inserviat, N.
non hoc loco exponendum est, ne ordinem interturbemus. Sufficiat unum fermen- 120.
tationis, & quidem analogum effectum cum vegetabili & animali fermentatione, clare ob oculos posuisse. Nunc eam substantiam aggrediemur, quæ fermento & fæcibus analoga est. Cessante ergo ex reactione rubro fumo, & prodeuntibus *albis* guttulis; sepositis ad vasculum *viridibus*, alembicus aperiri poterit, atque calori exponi, ut totum solvatur. Cessante omni operatione ac solutione, in fundo *flavum pulverem* invenies, quem nos pro *fæcibus*, licet cupro homogeneis (sicut etiam fæces vulgo *Weinhefen*, vino in musto intermixtæ sunt) habemus. Corpore enim *cupri* resoluto, & attenuato, graviores ejus partes decidunt; ut in musto fermentato, quarum naturam libro secundo, capite speciali de anatomia cupri, explicabimus. Atque ita habes alterum fermentationis mineralis effectum, *fæcibus* fermentationis vegetabilis analogum. Jam totam solutionem parvæ retortæ impone, & ex vacua capella destilla; accipies N.
subtilem pulcherrimum viridem spiritum, in *virore* suo *constantem*, sed non tam volati- 121.
lem, quam ipsum Gas; hunc spiritum spiritui vini e regione ponimus, tanquam substantiæ vini fermentati spirituosæ. *Viridem* ergo hunc spiritum *ex balneo* abstrahe, & *sal subviride* accipies, quod prunæ superpositum, *spiritus vini* instar ardet, *viridi* flamma, nihilo ex metallo remanente. Quid vero ulterius cum hoc sale faciendum sit, alibi in libro secundo docebitur. Quod in retorta priori remanet, unde *viridis spiritus* destillabatur, proprietatem substantiæ *mediæ* tenet, cujus mentionem supra in vi- N.
ni anatomia fecimus. Poterit tota retorta, in frusta contusa, forti igne *liquefieri*, & sic 122.
videri, quid natura ulterius operetur; de quibus libro secundo. Hoc loco paucis exponere placuit, analogiam quandam inter *solutionem corrosivam* mineralium, & *fermentationem* vegetabilium ac animalium ob oculos ponere. Possunt hoc modo ex N.
aliis metallis eorumque solutionibus, similia & varia elici, quæ prudenter parata & ap- 123.
plicata, non sine usu erunt, præsertim in re medica; ex *Marte* enim, *spiritus salis* ope, elegans spiritus seu Gas elicitur non contemnendarum virium. Fermentationem N.
succorum & bituminum subterraneorum quod attinet, illa potius lenta *putrefactione*, 124.
ac *frequenti solutione, depuratione, inspissatione, & digestione* perficitur; tum crudiora subsidunt, subtiliora *cuticulæ* instar innatant: quæ *cuticula*, si ex quibusdam *debitis* subjectis, debite præpararetur, non modo *aurum, argentum & gemmas* vivido colore imitatur, sed & in effectu excellit. *Foliata* enim & *terra virginea*, imo verum *metallorum fermentum, & Mercurius Philosophorum*, non immerito vocari posset. Hactenus de altera fermentationis specie egimus, quæ *formalis fermentatio* dici potest, præmissa prima *tumefactione*; nam quæcunque fermentant, tumefiunt, majusque spatium occupant. Nunc ad *ultimam* fermentationis speciem progrediemur, nempe N.
acetificationem. Nam cum per *fermentationem*, *mustea* crassa substantia attenuatur; 125.
partes subtilissimæ ejiciuntur, partes crassiores dejiciuntur, partes insuper *sulphureæ*

& oleosæ ad medium statum raritatis deveniant, concomitatæ nonnullis salinis, unde
N. 126. potus saporem & acorem acquirit; tota hæc operatio *quiescere* incipit, ac quasi periodum suam absolvit, & typum ponit, quem vinum, aut materiam potulentam, vocamus; in vasa ergo potus talis reponitur, ubi nihilominus *duabus vicissitudinibus* subjectus est; nam, vel vasa *clausa* sunt, & in frigido servantur, ut in cellis, tum vinum, ut in antecedentibus dictum est, figitur, ac *tartarum* dejicit, densiusque redditur, sed *nobilitatur* (*fernst.*) Vel vasa *aperta* sunt, & *in calido* perstant, & tum *acescit*, de qua acescentia hoc loco sermonem faciemus. Diximus autem in antecedentibus, per *fermentationem* partes *sulphureas* potius *elevari*, & rarefieri, quod raribiliores salinis sint, unde etiam fermentatio lento calore absolvitur, ad elevandas vero & rarefaciendas partes *salinas*, paulo *major, & longior* calor requiritur; cui si potus fermentatus
N. 127. committatur, *acescit*, & hoc est, quod *acetificare* dicimus. Quo plures autem *salinæ* partes in potu fermentato sunt, hoc citius etiam *acescit;* ut in cerevisia, aliisque *dulcibus* videmus, quæ copioso *sale* turpent, & proinde facile acescunt. Cæterum in i-
N. 128. psis *salinis* partibus magna quoque differentia est: nam si bene sint digestæ ac mixtæ, non modo *forte* sed & *constans acetum* præbebunt; si *debilius* vero mixtæ sint, facile post acetificationem, in elementa, per *putrefactionis* speciem, resolvuntur. Hinc acetum *vappescit* & in *mucorem ac situm* resolvitur, ut postea audiemus. Et hæc est ratio, quod, quo *meliora* sunt vina, hoc *generosiora* & magis præstantia, ac duribiliora *aceta* etiam proferant. Signum enim est, ea multo, & bene *digesto sale* abundare.
N. 129. Hinc *vectionem super aquam*, etiam tale acetum sustinet, cum alias corrumpatur; nam si in vino & aceto pauci *spiritus*, quos ex *sulphureis & salinis* partibus constare diximus, existant, facile ab inhalantibus atomis & corpusculis *aqueis* (in aqua, fluvio, vel mari) superantur, ut potus omnimode vappescat, ac deficiat, (*stebet oder fællt ab*) & clara experientia videmus, ea *aromata*, quæ *per terram* ex Oriente *Venetias* afferuntur, *fortiora* esse, quam quæ magno isto itinere marino per *Belgas*, mari, Hollandiam usque vehuntur. Quo *fortioribus* ergo *spiritibus* potus præditi sunt, hoc magis aquæ resistunt, super eamque sine destructione vehi possunt; ut in *spiritu vini*, aliisque videmus: & experientia constat, cerevisiam quandam Brunsuicensem vulgo *Mum*, in
N. 130. Indias Orientales vehi, quod *fortissima* sit. Ut autem ad *acetificationem* redeamus, pauca quædam de *acore* præmittemus. Distinguendum esse sentimus inter *acorem vinosum, acetosum & salinum;* grata enim ista aciditas, quæ *vino* inest, longe differt ab *acetosa*, cum illa aperiat, hæc incidat & adstringat. Deinde *aceti* acor a sale & *corrosivo* acore differt, quod ille adstringat, hic *resolvat, & excedat.* Male ergo faciunt, qui *spiritum salis, aceto debili* miscent, volentes aciditatem provocare; cum *salina* aciditas longe fixior sit, aceti vero acor rarior, & experientia docuit, talia aceta *aquam non perferre*, nec proinde *spirituosa* esse, licet quoad saporem valde *acida* sint. Differt ergo *salina aciditas* ab *aceti* aciditate; & aceti aciditas a vini aciditate. Nam idem continget debili vino (*Schlappenwein*) si acetum permisceas; quod aceto contigit, cum salinam aciditatem miscebas. Magnum namque arcanum est, habere *aciditatem*

vini,

vini, magnique emolumenti, in locis calidis & potibus dulcibus, qui hoc modo temperari, & ad gratum acorem *vinosum* deduci possent, in utrisque enim *Indiis nulla vinosa aciditas* est. In qua re vero, & quomodo aciditates hæ inter se differant, quoque sciendum est; raritate autem & coctione differre certissimum est. Aciditas enim ***vini*** oritur, cum partes sulphureæ raresiunt, fermentant, & subtiliores salinas partes secum avehunt, miscent, & rarefaciunt; cum deinde accedente ulteriori calore, reliquæ *salinæ* partes quoque raresiunt, ***acetum*** producitur, sed istæ salinæ partes non sunt tam subtiles ac leves, ut illæ, quæ in prima rarefactione prodierunt: proinde sulphureas concomitantur, nec modo *quantitate* sua æquant, sed & superant. Ita, ut *sulphureæ* N.
prorsus sepeliantur, ac lateant; hinc *acetum* nominatur. Nam etsi in *spiritu vini* quo- 131.
que partes salinæ sint, tamen longe pauciores existunt, & spiritui *sulphureo* præcedentiam relinquunt; unde in destillatione vini *spiritus vini*, ob levitatem suam, omne *phlegma præcedit;* sed in *aceti* destillatione *phlegma spiritum præcedit:* qui gravior fit ob admixtas excitatas & prædominantes partes *salinas*, quæ *sulphureo* spiritui adhærent, eumque tanquam *subtilem saponem*, aut alcali, faciunt. Cujus veritas manifeste N.
apparet, si *spiritum aceti super plumbum* fundas, quod rarefacta corpuscula aceti illico 132.
aggredietur, (ut de fermentatione metallorum in præcedentibus diximus,) implebitque rarefactos spiritus poros, & novum mixtum seu decompositum faciet, quod *saccharum Saturni*, ob *dulcedinem*, vocare solent. Nam cum pori partium salinarum rarefactarum per intercompositionem corpusculorum plumbeorum satiantur, & constringuntur; ex *liquiditate* in salis *consistentiam*, ex *acredine* in *dulcedinem* mutantur: cum *saporem* ex rarefactione prodire, infra demonstraturi simus. Interim particulis salinis, ex parte sic constrictis, & densatis, particulæ *sulphureæ* latitantes, rursus liberantur; unde contingit, quod si spiritus aceti cum plumbo, in concluso vase per aliquod N.
tempus *digestus*, & dulcificatus, destilletur, non amplius *spiritus aceti*, sed rursus *spiri-* 133.
tus vini ardens in lucem prodeat: deposita priori larva *salina*, mediante qua *aceti spiritus* vocabatur, ac in ipsa re, & effectu talis apparebat. Spiritus namque *vini* præ spiritu *aceti*, longe diversam, & aliam naturam habet; cum ob raritatem spiritus vini *calefaciat*, aceti vero spiritus ob densationem & adstrictionem *frigefaciat*. Cæterum si præfatum sic nuncupatum *saccharum Saturni*, intermistum *calce Jovis* vel *arena* vel *terra* fluxum prohibente, destilletur, ac *igne fortiori* urgeatur, *oleum* prodibit, quod partes quasdam *plumbi* secum avexit; quibus separatis, *subtilis spiritus* oritur, qui verus N.
spiritus salis vini seu *salis Tartari* vocari poterit, *magnarum virium* tam interne 134.
quam externe. In præcedentibus namque demonstravimus, naturam ex *Tartaro* substantiam quandam mediam, & ex illa summam præparare; sicut ergo in *sale Tartari* duæ substantiæ (*terræ*) una *sulphurea* altera *salina*, sulphurea per *fermentationem*, salina per *acetificationem* elevatur; sequitur elevatam substantiam *salinam*, a partibus *sulphureis* separatam, ac jam per se existentem, illud alterum *principium salis Tartari*, *volatilisatum* esse, ope naturæ in acetificatione, deinde artis per separationem præparatum. Quod *volatile sal Tartari* tantopere a Medicis desideratur, & certe virium

non

non contemnendarum est; prout solum *saccharum Saturni* demonstrat, quod multa-
rum est virium. Ex quo processus patet *sal Tartari volatile* acquirendi; nempe Tar-
tarum ope naturæ *acetificandi*, & *acidum volatile sal* separandi. Qui labor, si quis
eum curiositatis gratia ex *sale communi Tartari* præsumat, supervacuus est; cum in
N. ipso *aceto* jam habeatur in copia. Sed plerumque in Chymicis talia quærimus, & æsti-
135. mamus, ubi vel minimum sunt, vel operosissime producuntur. Jam ordo postulat, ut
exponamus, quomodo *sal commune* cum *sale aceti* differat; & statuimus sola *rarefa-*
N. *ctione* differre. Nam eadem *sali* communi *terra*, & *sulphur* intrinsecum, quam *aceti*
136. sali; sed non ita *elevatum*: & hæc est ratio, quod *sal commune*, nisi *modice putrescat*,
& invertatur, ac *salis armeniaci* naturam induat, prout sal *marinum*, non bene fœcun-
det; tanquam non ita facile in constitutiva vegetabilium transmutabile. Verum ne
in ulteriores ambages labamur, paucis lineis totam aceti historiam absolvemus, nar-
N. rando ejus præparationem, & dando præparationis causas. *Primo* ergo vinum (nam
137. id pro exemplo sumemus) jam fermentatione & fæcibus depositis, *coquitur*; sed ad
paucam consumptionem, donec nempe *spiritus vini evaporet*; quod ideo fit, ut reli-
quum citius *acescat*: nam prout fermentatio potum liquidiorem & leviorem, ita *ace-
tificatio* eundem *graviorem & densiorem* reddit. Sed quodcunque fermentatio præ-
stat, id partium *sulphurearum* elevatione & rarefactione fit; quæ *acetificationi* tanquam
partium densationi opponitur. His ergo, nempe partibus *sulphureis* præsentibus,
cum eorum effectus sit rarefacere, *ægre & tarde* acetificatio perficitur; quare per len-
N. tam *coctionem evaporatur*, & hoc loco acetopœiæ, magnis adhibitis ahenis & vasis de-
138 stillatoriis, *spiritum vini* pretiosum capere possent, quem jam in aërem fugant. Dein-
de, quæstio est non contemnenda, *utrum acetum ex vino fieri posset, si nulli spiritus eva-
porent?* ad quod *affirmando* respondemus; ac statuimus, male ab his fieri, qui tali
coctione vini spiritum abigunt. Brevitati enim student, interim *debile* & imperfectum
acetum procurantes. Nam cum acetum mixtum sit, quod non tantum ex *salinis*, sed
etiam ex *sulphureis* partibus constat; male fit, si *potiores* aceti partes arceantur. Hinc
enim accidit, quod in *aceto communi* iidem effectus desiderentur, quos *veteres* eidem
adscripserint; nempe quod *extenuet* simul & modice *calefaciat*, seque ut alcali seu *sa-
po* & abstersivum habeat; & credo quosdam tali *debili* aceto, & parte sulphurea priva-
to, *deceptos*, & eo adductos esse, ut *spiritus ardentis* existentiam in *saccharo Saturni*,
prorsus negarint, & inter non-entia Chymica posuerint. Nos ut hæc accurate sci-
remus, phialam vitream vino replevimus, orificio ejusdem colliquefacto, & digestioni
exposuimus, ac *fortissimum acetum* accepimus, simul & *constantissimum*, licet nullæ
partes evaporatæ fuerint; tardius tamen processit acetificatio, quam si more commu-
ni facta fuisset, etsi acetum *fortius* fuerit. Tarde, inquam, procedit; nam cum ex-
trinseco calore interna corpuscula *salina* rarefieri, ac partes *sulphureas* circumdare,
imo vincere debeant; longius tempus requiritur. Partes enim *sulphureæ* vini mul-
tum attenuant; & donec *salinæ* in talem statum deveniant, ut sulphureas superent, lon-
gus & continuus calor requiritur: hinc causa, quod *fortes* potus vini & cerevisiæ, qui

mul-

multo ardenti ſpiritu turgent, tarde & vix, niſi longo & continuo calore adhibito, aceſcant. Hinc *ſpiritus vini* quoque in regionibus putridis, & in *ſcorbuto*, ubi ſanguis ex nimio ſalſo aëre & cibo aceſcit, pro præſtanti *medicamine* inſervit; magnaque ejus in expeditionibus *marinis* conſumptio eſt. Spiritus namque vini ab *aciditate* præſervat, ob ſummam tenuitatem; & *acalia fixa*, eandem quoque impediunt ob nimiam *fixitatem* & adſtringentiam: hinc cum potus *aceſcere* incipiunt, ad aceſcentiam prohibendam, plebeji *cineres*, *ignitos ſilices*, imo ipſam *calcem vivam* injiciunt: ſed vel modicum, aut nihil prodeſt, cum alcalia propter ſummam fixitatem non in *ſpiritum acidum*, ſed in *ſubſtantiam mediam* agant, ut ſupra demonſtravimus; potius *teſtacea* aliaque imponenda eſſent, in quæ *ſal volatile acidum*, & non ſubſtantia *media* agit. Hac enim immutata, potus facile vappeſcit. Interim cum *ſal volatile* vel aceſcere incipiens, vel jam acidum, *reagentibus* adſtringitur, novum mixtum exoritur, quod in *liquida forma* potui miſcetur, & bibentibus non conducibile eſt. Talibus ergo adſtringentibus utendum, quæ *ſpiritum acidum* conſtringunt, & cum conſtricto tanquam novum mixtum, *ad fundum decidunt*. Sed quoniam non eſt noſtri inſtituti, ea ſcribere, quæ acetificationem *impediunt*, potius ea aggrediemur, quæ eam *promovent*, proceſſum noſtrum acetificationis proſequemur. *Cocto* ergo vino *fermentum aceti* addunt, quod *duplex* eſt; unum cum acetum *de novo* paratur, alterum cum *paratum* acetum præ manibus eſt: prius vocatur *der Eſſig-Satz*, alterum *die Eſſig-Mutter*, de utroque agemus. Generalem tamen differentiam præmittemus, quæ inter *vini & aceti* fermentum eſt; prius vulgo *Hefen oder Gäſt*, alterum *Saurtaig* vocatur. In priori particulæ *unctuoſæ*, *pingues*, *oleoſæ*, prædominantur; unde fermentati potus *ſpumant*, nam ex unctuoſitate ſpuma procedit, differens tamen pro differentia unctuoſitatis. In vino enim *tenuior*, in cereviſia *craſſior* ſpuma apparet; quod prior unctuoſitas ſubtilior, poſterior craſſior ſit. In *aceto* econtra *ſpuma* non laudatur, quod partes ſalinæ prædominari debeant; nam infallibilis proba eſt, acetum multum *ſpumans non bonum* eſſe. Ita vini acetum ab aceto cereviſiæ diſcernitur. Ad vinorum ergo, ſeu cujuscunque potus fermentabilis fermentationem, *fermentum* requiritur, quod particulas copioſiores *unctuoſas* habeat, ut particulas *ſulphureas* excitare queat; ſed ad *acetificationem* fermentum requiritur, in quo particulæ *ſalinæ* abundant, ut particulas vini *ſalinas* elevare queat. Nam licet quilibet potus *per ſe aceſcat*, & quilibet potus, ſi fortis tamen ſit, *per ſe fermentet*; tamen & fermentatio & acetificatio proprio fermento *adjuvatur*. In hoc ergo fermenta inter ſe differunt, quod in priori partes *unctuoſæ*, in poſteriori *ſalinæ* prædominentur; & ſi fermentum hisce partibus exhalatis privetur, inutile erit. Cæterum cum utrumque fermentum ob particularum *concentratarum* copiam, violentius agere incipiat, facile totum, in quo eſt, *fermentare* facit, in cujus partes infinitas bullulas mittit & corpuſcula, ut in praxi videmus, & in antecedentibus diximus. Expoſita ergo hac generali differentia, ad utriusque fermenti ſpecialem progrediemur. *Primo* quidem diſtinguitur inter vini fermentum recens & vetus, ſeu inter id, quod pro fermentatione primum additur, & id,

N. 139. (margin, beside "Spiritus namque vini ab aciditate")
N. 140. (margin, beside "potius teſtacea")
N. 141. (margin, beside "Cocto ergo vino fermentum")
N. 142. (margin, beside "Expoſita ergo hac")

quod per fermentationem venit, nempe inter *Gäst*, *&* *Hefen*, quorum prius *spirituosius*, posterius *coctius* est, & tardius proinde operatur, paucis, *ætate* differunt. *Secundo* inter aceti fermentum quoque distinctio est, quam supra diximus; nempe inter
N. *Sauertaig*, *&* *Essig-Mutter*, quorum prius *acescere* facit seu potius acescentiam juvat,
143. & promovet, ac accelerat; alterum *ex ipsa* acetificatione *oritur*, sedimentum nempe, vini sedimento (*fæcibus* vini) analogum; in eo quoque eidem conveniens, quod sicut fæces vini, quæ facta fermentatione per se subsidunt, *coctiores* sunt recenti fermento; ita & aceti sedimentum coctius est, & digestius, quam ipsum primum fermentum, vulgo *Saurtaig*, utriusque tamen naturam, ut promissis satisfacia-
N. mus, enucleabimus. *Fermentum* vulgo *Saurtaig*, ex *farina* constat, modi-
144. co sale respersa, inde enim partes salinæ, sali communi analogæ, rariores tamen, excitantur, totaque pasta *acescere* incipit; farina enim multum *salis volatilis* continet, ut ejusdem destillatio docet: hinc pro *fermento acido*, præ omnibus aliis subjectis idonea magis censetur. Hac ergo *acida pasta*, in quibuscunque *acetificandis* utimur, inprimis in conficiendo *pane*: cui miscetur, ut & fermentificet, & acetificet simul. Panis namque hoc fermento *tumere* incipit, & lente in se fermentare; in qua fermentatione particulæ quædam sulphureæ & acidæ elevantur, ac rarefiunt, unde panis *porosus* fit, magisque in ventriculo *digestibilis* (*nicht so taigig*) faciliusque ob dilatatos poros *resolubilis*: ob *unctuosas* enim, & bene digestas farinæ partes, ea difficulter solvitur, & digeritur, ac proinde in quotidiano usu, sine prævia hac fermentatione insolubilis esset. Analoga ergo est hæc modica *fermentatio*, mortificationi seu *excrescentiæ* tritici in cerevisia, de qua in præcedentibus diximus, ut citius *solvi* queat: Ita farina fermentatur, ut panis eo melius in stomacho *digeratur*. Cum ergo panis clibano coquitur, pars resolutorum *spirituum* in auram abit, quæ levi negotio capi posset, & perdita prætereuntium nares *cordiali odore* refocillat; in hoc enim *ardente*, & in auras inutiliter abeunte *panis spiritu*, plus *confortationis* latet, quam in omni perlarum aqua: sed quia simplex & levis sumptus est, non æstimatur. Redeamus ergo ad *acetum*; quod
N. ut citius præparetur, & acescat, hoc *salino* fermento adjuvatur, vulgo *Saurtaig* impo-
145. nitur. Alii ejusdem vim acetificantem augent per *Piperis*, *Zingiberis*, *Cinamoni*, *sacchari*, *tartari crudi*, *&* *mellis* additionem; ex qua pastam conficiunt, & panis instar coquunt, quam *Essigsatz* vocant, cujus particulas in potum acetificandum projiciunt. Adduntur autem similia subjecta, ut acetificatio promoveatur; nam cum ejusmodi subjecta omnia, copioso *sale volatili* turgeant, facile *raribili*: necessario sequitur, ejusmodi copiosis particulis salinis, totum potum, cui injiciuntur, sensim infici, ejusdemque particulas hisce analogas, excitari, rarefieri, & augeri. Ex his & similibus fundamentis modum invenimus, quemlibet potum *musteum*, in *prima* partium sulphurearum fermentatione, ita disponere, ut *finita prima*, *vinosa* fermentatione, alteram *acetosam* per se incipiat, & pauco tempore *ad finem* fermentet: nempe ad *partium salinarum exaltationem* usque Fortissima autem hæc elevatio partium est, minimas enim quascunque *salinas* particulas excitat, etiam in *aqua pluviali*; ex qua *forte &* *tenue* acetum fieri potest. Sic etiam *sola & frequens destillatio*, quemcunque *spiritum* *arden-*

ardentem in *qualitate* mirum in modum auget, ut plus aquæ poſtea ſufferre queat. Diximus enim in antecedentibus, quo fortius particulæ *rareſiunt*, hoc acutiores fiunt, & excellentius linguam feriunt. Parum namque refert, utrum juxta *Carteſium*, ejusmodi corpuſcula *aculeata* ſint vel *dentata*, *rotunda* aut *oblonga*; certe niſi *rara* ſint, linguam non ferient. Expoſuimus ergo noſtram opinionem circa aciditatem *vinoſam*, *acetoſam* & *ſalinam*, adſtringentem, reſolventem, & corrodentem. Ut vero ad N.
aquam redeamus, ſciendum eſt, tale *acetum ex aqua*, ſeu quocunque tenui potu factum, 146.
omnimode *caute* & *occluſe* tractari debere; nam cum in talibus ſubjectis *paucæ* partes *ſalinæ* ſint, quæ facile evaporant, acetum etiam perfacile *vappeſcere* neceſſe eſt: quod de quovis aceto intelligendum, quod *diu apertum vappeſcit*, (*wird ſchahl*) Aceti enim N.
conſervationi nihil magis conducit, quam ut lente occludatur, ac *lento calori* exponatur, 147.
ac prorſus *non moveatur*, aut conturbetur; nam ſicut motum, fermentationem impedire in antecedentibus diximus: ita etiam ob eandem cauſam in *acetificatione*, quæ multo *ſubtilior* & *tardior* eſt, eum prohibemus. Multis impoſſibile eſt acetum facere, quod *impetuoſius* cum eo procedant; qui deinde cauſam in *fortunam*, *fœminas* menſtruatas, & neſcio quæ alia conjiciunt. Sed certe, minimæ interdum, & leves aliæ circumſtantiæ, in cauſa ſunt; omnia enim circa *fermenta*, *calorem*, *vaſa*, ipſum *potum* quoque attendenda, præſertim *repletionem*: hinc accuratiores quidam, cum vaſa replent, id per *ſyphonem* faciunt, quem lente infra lineam horizontalem ſeu ſuperficialem intingunt, atque ſic *calidum ſupplementum* infundunt; ne uno impetu omnem liquorem moveant. Acetificatio enim *perpetuum calorem* requirit, & *lentum* ac æqualem; ne nimio frigore particulæ denſentur, & nimio calore rarefactæ in aërem abigantur, potusque vappeſcat. *Moderatus* ergo requiritur, ut particulæ *ſalinæ* rarefiant; & harum *rarefactio* proprie ipſa *actio acetificationis* vocatur: ex qua duæ conſequentiæ exſurgunt. Una, quod particulæ quædam ſubtiliores exhalent, ut in fer- N.
mentatione *vini*; quæ proinde *Gas aceti* vocabuntur; ſed non tam ſpirituoſæ ac ſub- 148.
tiles ſunt, terreſtres magis: quæ proinde ab ambiente aëre reſolvuntur, ac accedente calore, lente, in ipſa exhalationis via & aëre, *putreſcunt*, & animantur. Unde immenſa *muſcarum* copia circa vaſa acetificatoria oritur, prout ſuperius capite de putrefactione diximus. Altera conſequentia eſt, quod *tartarus vini* hac lenta digeſtione in- N.
craſſetur, cui partes plurimæ ſalinæ rarefactæ acidæ adhærent, & quaſi noxam aliquam 149.
paſtam faciunt; quæ mole ſua fundum petit, ibique ſedimentum efficit: quod altera fermenti ſpecies eſt, & mater aceti vocatur, habetque ſe, ut fæx vini ad novum fermentum vulgo *Gäſt*, ita hæc aceti mater, relationem habet ad primam aceti paſtam, vulgo *Eſſigſatz oder Sauertaig:* & prout *bonæ* & *vinoſæ* fæces (vulgo *Weinläger*) vinum fortificant, & *conſervant*, ſeque ei loco matris præbent; ita hoc aceti ſedimentum acetum *conſervat*, *fortificat*, ejusque mater vocatur. Magni æſtimatur, quod tarde generetur, cum eam ex lenta digeſtione prodire dixerimus, talisque mater potior & *nobilior aceti ſubſtantia* eſt; ut in aquis deſtillatis videmus; quæ ejusmodi matrem (ſedimentum) ſi diutius ſtent, quoque deponunt: partes nempe *ſpirituoſæ* &

ſalinæ interno calore ſe digerunt, & figunt, ac condenſant (ut in veteri vino tartarus) hinc tale ſedimentum ſequitur, quod matrem vocant: in qua potior aquæ deſtillatæ vis. Unde cum aquæ talia ſedimenta aut matres deponunt, facile vappeſcunt; eo quod reliquæ aquæ partes *ſpiritibus deſtituantur:* quibus deſtitutæ, facile corrumpuntur, & in *ſitum ac mucorem* abeunt. Magni autem aceti mater, etiam propter hoc æſtimatur, quod acetificato & decantato priori liquore, nempe recondito aceto ad vaſa, ſi ſupra ſuperſtitem matrem aceti, *novum vinum*, vel alius liquor acetificandus fundatur, brevi valde tempore in bonum & forte acetum mutetur (& ob hanc rationem vaſa acetaria multum æſtimantur, quod acidis ſpiritibus turgeant) neque opus amplius prima paſta (vulgo *Sauertaig*, *oder Eſſigſatz*,) ſit: excitantur namque vini ſalinæ, per ſimiles matris aceti partes, quemadmodum lumen de lumine accenditur: quæ perpetua accenſio quoque in
N. fermentatione contingit. Nam unum *vas fermentans* alterum incendit; & hoc in-
150. cenſum rurſus aliud: & ſic in infinitum, nullius interim virtute & poteſtate debilitata. Quod mirum videri poſſet, & impoſſibile, ſi ſtatueremus, hanc incenſionem per *communicationem* & exhalationem *partium* fieri; non quidem negamus, *fermentum*, ſive vinoſum ſive acetoſum, cum potui miſcetur, eidem *ſua corpuſcula* imprimere: unde juxta qualitatem *nationalem* fermenti, omnis potus *ſpecialem ſaporem* acquirit. Sed defendimus, hanc mixtionem tantum *ſuperficialem* & accidentalem eſſe; & nullo fini inſervire, niſi quod rarefaciat, incluſumque aërem tumefaciat, id eſt, ad naturam ſui diſponat: quo facto, totum fermentum rurſus *ſubſidit*, & non modo priſtina ſed & majori quantitate in fundo reperitur, cum craſſiores fæces, potu attenuato, ſimul ſubſidant. Non ergo fermenti vis & facultas perdetur, aut imminuetur, ſed potius au-
N. gmentabitur, ob cauſas jam dictas. Quod & manifeſte in luce videmus, quæ lucem
151. incendit, non niſi rarefaciendo; nam *uſtio candelæ* prorſus fermentatio eſt, nempe *rarefactio* puncti ad punctum, & exaltatio partium modice denſatarum: quæ *pingues* ſunt, permixtæ tamen *ſale*, ut in oleo, ſebo aliiſque videmus. Etiam in *lignorum combuſtione;* quam per rarefactionem, & fermentationis modum fieri, nemo negabit, qui utriusque analogiam probe conſideravit. Ex *uſtione* namque omnia procedunt, quæ in fermentatione contingunt; primo *ignis* quaſi *fermentum* eſt, quod rarefacit, & incendit comburendum; flammabile nempe rareficibile eſſe debet, hinc poroſum,
N. *ſulphureum & ſalinum.* Combuſtione ergo ſeu rarefactione *partium ſeparatio* fit; &
152. quidem omnium primæ & *ſubtiliſſimæ in flammam* abeunt, tanquam Gas in vino, nunquam condenſabiles amplius; deinde ſubtilis *ſpiritus, & ſulphureus, & ſalinus*, prodit; qui captus *in liquorem* reſolvitur, ut in ligni deſtillatione videmus: & *carbonum*, qui ſi *artificioſe* deſtillentur, ne *ardere & flammare* queant, *fumusque* nihilominus capiatur, in *ſpiritum* mutatur, qui duplex eſt; interdum *flammat*, ut *ſpiritus vini*, ſi nempe partes *ſulphureæ* in combuſto prædominentur: interdum ſe habet, ut ſpiritus *aceti*
N. *vel urinæ*, ſi nempe in combuſto *ſalinæ* potiores ſint: Ut in *ſulphuris* combuſtione vi-
153. demus, & in *ſpiritu ſulphuris acido*, qui quaſi *acetum* ſe habet, & in quo partes *ſalinæ*

præ-

prædominantur: licet *sulphureæ* non observentur, & occulte lateant, tamen per pra-
xin & levi negotio revelantur, rursusque *combustibiles* apparent, & *flagrabiles*, sed de
his libro secundo de sulphure, & sub finem hujus prioris libri ulterius. Præmissa er-
go hac substantia, quæ *spiritui* vini & summæ in vino substantiæ analoga est, sequitur
ea, quæ comparationem cum substantia *media* habet; nempe, neque summa, neque
infima, ut est *fuligo*, qualitatis intermediæ: *cineres* vero tanquam ipsa flagrantia & ar- N.
dore magis cocti & digesti, *tartaro & fæcibus* vini se assimilant. Et ne lector existimet,
hanc similitudinem claudicare, experientia eam comprobabimus. Primo enim, si- 154.
cut *sal Tartari* substantiam *mediam* arripit, ac medium quoddam mixtum facit, quasi N.
oxymelleum, ut supra docuimus; ita *cineres*, seu *sal fixum* cinerum, ut purior eorum 155.
substantia, juncta *fuligini*, præsertim in lixivii forma (id est, cum cineres in lixivii for-
mam rediguntur) novum mixtum constituunt, fortiterque se invicem arripiunt: de-
compositum constituentes, quod *saponi* comparari possit, priori (de quo supra) cum
substantia media vini, & sale tartari, per omnia analogum; nisi quod *empyreuma* ha-
beat, quod ex *combustione* venit: cum prior actio naturalis, hæc vero ignea, præterna-
turalis, artificialis & *violenta* fit. Deinde sicut *spiritus* vini & aceti (qui duo inter se
differunt, quod *prior*, ut sæpius dictum est, *plures* partes *sulphureas*, pauciores salinas,
posterior plures salinas, pauciores sulphureas contineat) substantiam *mediam* vini vel
aceti arripit, appetit, & libenter se eidem unit, eamque resolvit; ita *urinosus* ille spiri-
tus, qui in combustione rerum auram petit, oculosque pungit, & nares vellicat, *fuli-
ginem* libenter resolvit: insuper, sicut fermentatio liberum & *apertum aërem* requi-
rit; ita & combustio; prout enim in fermentatione *clausa*, pars quædam rarefacti N.
spiritus, quasi rursus *figitur*, & in substantiam mediam mutatur, quæ proinde *oleosior* 156.
fit & pinguior; ita in combustione *clausa*, partes quædam sulphureæ *figuntur*, & in
carbonem se concentrant, figunt, & recipiunt: qui deinde libero igni expositus & ac-
census, concentratum suum sulphur rursus, *subtilis* & valde *penetrantis*, ac caput feri-
entis *spiritus* instar extenuat, & rarefit; quem nos aliquando *condensavimus*, ac non
contemnendum *liquorem*, *spiritui vini* analogum per omnia, accepimus. Et ut paucis
finiam, possemus hac occasione in immensam extravagantiam excurrere, si omnia
proferre vellemus, quæ de combustione dicenda sunt; nam & *metalla*, ipsum etiam
aurum, levissimo negotio *comburi*, & in *flammas* suavissime ardentes redigi possunt: &
plurima alia, circa, in, & ex combustionis fundamentis procedunt, quæ hic recensere
supervacaneum esset, cum propriis locis de illis acturi simus: quæ enim hactenus de
combustione diximus, non ob alium finem facta sunt, quam ut analogam quandam fer-
mentationum operationem exhiberemus, ut nihil intermitteremus, quod ad fermen-
tationis doctrinam pertineret. Nunc ergo ad *acetificationem* nostram redeundum
erit. Diximus in antecedentibus, ad eam tria requiri, nempe *quietem*, *calorem*, &
modicam *occlusionem*; de duobus prioribus ad satietatem egimus, nunc ad *occlusio-* N.
nem veniemus. *Modice* vasa occluduntur, ut *vinosi spiritus* evaporare queant, quo 157.
acetificatio citius promoveatur; ex toto autem non aperta relinquuntur, ne *salina*

 elevata

elevata corpuscula nimium evaporent, quorum evaporatione acetum *deficeret* (*schahl werden*) & corrumperetur. Quoniam autem hucusque a capite ad calcem, ut dici solet, fermentationis arcana rimati sumus, *finem* quoque non præteribimus, cujus ratio a principio petenda est; nam sicuti capite de generatione animalium, diximus, quod ad quamcunque generationem, & novam productionem tria requirantur, nempe *agens*, *patiens*, & *nutrimentum:* inprimis vero in plantis *aqua* pro nutrimento inserviat, *oleosum* corpusculum pro semine, & *salinum* (*nitrosum*, *urinosum*) pro patiente & tanquam semine fœminino: seu ut ad *simplicissima* principia redeamus, tres terræ sunt juxta doctrinam nostram sectione tertia cap. 2. 3. 4. quarum prior *calcis* naturam & *macra;* altera *sulphuris* naturam & *pinguis:* tertia utriusque nutrimenti, & ex prioribus *mixta* hinc *saponata* est: hæc ergo, prout omnium rerum simplicissima, ita etiam vegetabilium principia primordialia existunt, nam omnia *ex terra* constare, & *aquam* tantum principium *accessorium* esse, sectione prima demonstravimus. In hæc ergo principia ultimatim resolvuntur omnia vegetabilium corpora; & sane experientia docet, *spiritum vini* subtilissimum & flagrantissimum, in *terram* tandem elementalem resolvi, sed subtilisatam, & purificatam valde, & fortissimus *aceti spiritus*, per solutionem *Saturni* in saccharum deductus ac saccharum in *oleum* destillatum, facile & brevi manipulatione in *terram elementalem*, resolvi potest, calci vivæ analogam. Ne quis vero enchyrises hasce impossibiles existimet, idipsum naturaliter in actione contingere consideret, quam jam exposituri sumus, nempe in *vini* vel *aceti*, vel cujuscunque

N. 158. *potus* vappescentia aut *degeneratione*, & resolutione, in ultima, *nempe mucorem*, *situm*, *terram*. Quod sæpius, ac toties contingit, quotiescunque partes vini *subtiliores* (mercuriales) seu substantia summa, utraque *sulphurea*, & *salina* evaporat; sic enim substantia *media* (quæ plerumque hoc in passu etiam infima destituta est, ob continuam subsidentiam) fermentatione, acetificatione & digestione, interni caloris defectu destituta, ac *aquea*, partes, quas etiamnum in se continet; & quæ hactenus aquæ permixtæ & fortiter commixtæ erant, suo arbitrio relinquit, & resolutas in pristina *forma terrea* exhibet. Atque ita *arctissima illa unio* dissolvitur, quæ hactenus a matre Natura in vite cocta, digesta, & suavi *glykeia* unita, per fermentationem modice *rarefacta*, per acetificationem ulterius *elevata* & perfecta, ac partibus *spirituosis* tanquam forti vinculo copulata erat; hæc inquam mixti *unio*, deficientibus *spirituosis* partibus (prout capite præcedenti in putrefactione de impedito & *extincto balsamo* vitali diximus) non secus ac in animalibus, deficiente *vitæ calore*, dissolvi, & in *prima elementa* redire incipit: nempe *in terram siccam*, *levem*, & olim unitæ suæ aquæ *supernatantem*. Hæc ergo, & pristinus *color*, *odor* & *sapor*, & communia accidentia, pereunt, quæ olim in bono statu mixti vigebant, omnia jam in *insipida* aqua latent (quam vappam, vulgo *abgestanden* nominamus) & *terra*, quam *situm* & *mucorem* vulgo *Kahnen*, *Schimmel*, vocamus. Neque etiam hæc putrefactio & ultima resolutio tum tantum contingit, cum potus per omnes jam recensitos gradus transit, & alteratus est; nempe *vinescendo*, *acescendo* & *vappescendo:* sed & in ipso vino bono, & adhuc integro statu contingit;

præser-

præsertim circa orificium intus, & epistomia extus, ad quas partes *aër* ob frequentem aperturam & vini adhærentiam facile transit: qui partes ibi latentes *acescere*, spirituosas evaporare. & reliquas *vappescere* facit, hinc in situm redactæ, vino innatant: præsertim cum dolia ad finem cum liquore veniunt, ibi enim in *vacuitate* dolii, partes spirituosæ magis vagari possunt, & a reliquis evaporare. Unde, cum potus ad finem tendit (*auff die Naiggehet*) plerumque, quæ hactenus diximus, contingunt) Inprimis etiam cum diu vasa *aperta* relinquuntur; & hoc in casu periti vini curatores, & vietores, *sulphuris fumo* utuntur (melius cum *spiritu vini incenso*, negotium procedit) atque ita vinum *fortificant*, & *conservant*; non secus ac corpora, a *pestis* corruptione, *sulphuris fumo*, præservamus. Et hæc ita naturaliter, sæpe & *cito*, in vino ac quovis potu fermentato, ac acetificato contingunt; ubi in *mucorem*, *situm*, & *vappam*, degenerat. Vegetabilia enim mixta, ut sectione de eorum mixtione & vegetatione diximus, ex multis particulis constant, unde facile dissolvuntur, & quo magis subtilia sunt, hoc magis transpirant: Quod in floribus, omnibusque valde odoriferis videmus. In *debilibus* autem potibus citius hæc contingunt, quam in fortibus, ex causis, quas jam ad sufficientiam dedimus. Et licet hæc omnia indies manifestissime præ oculis sint, tamen etiam dicta nostra experientia Chymica demonstrabimus. Si enim substantia N.
media, sive vini sive cujuscunque alterius fermentati liquoris, sumatur, aqua misceatur, intra paucos dies *situm* contrahet, & mucorem. Ipse quoque *Tartarus*, sufficienti *aqua* permixtus, *putrescit*. Cæterum licet hæc putredo, mortificatio, & ultima resolutio, *cito* contingat, tamen *lente* fit, & non sine actione interna; fit enim quasi analysis, & ex hac, *subtilium* quorundam corpusculorum emissio & *emanatio*, non secus ac in *putrefactione* contingere, capite præcedenti, ostendimus. Si enim substantiam *mediam* vini, seu *tartarum*, præfato modo vappescere, & in situm ac mucorem, lenta N.
tamen occlusione, transire sinas, ac postea *destilles*, *potentem & penetrantem spiritum* 160.
accipies, *de quo multa dici possent*. Terra autem, vulgo *Schimmel*, si probe *sicca*, & pulverulenta, ac in ultimum finem redacta sit, prorsus *exsucca* est, & *capitis mortui* instar se habet; prout in pane observavimus in situm mutato. Nam quod dicant, ex pane putrefacto *apes* generari, falsum est; si *ultimum* situm consideres, qui siccissimus est, & in quo nihil generari ratio & experientia docet. Sed nos, ne nimium lectoris patientia abutamur, ad finem hujus materiæ properabimus; faciendo pro conclusione, ab *acetificatione vegetabilium*, digressionem ad *acetificationem mineralium*, prout N.
sub finem fermentationis in præcedentibus quoque fecimus. Abstrahimus autem ab 161.
acescentia *bituminum*, *sulphurum*, *salium*, aliorumque *succorum* subterraneorum; horum enim aciditas vel per modum communis *aceti* acescentiæ, si naturaliter tractentur, vel per modum *acidi spiritus*, qui *ex combustione* lignorum venit, se habet, iisdemque se comparat: quare ad præcedentia hæc & similia referemus. Quod vero de *aceto* N.
minerarum tradunt, inprimis *Antimonii* Mineræ, hoc *sulphuri* communi adustibili, 162.
mineris *intermixto*, adscribendum videtur, & experientia confirmat; *sulphure* enim phlogisto *combusto*, ac *minera* semel *liquefacta*, nullum *acetum* amplius prodibit. *Aceta*

ta erga talia *ſpiritum ſulphuris* eſſe, nemo negabit; cum vel nihil, vel parum, ob eo differant, niſi quod nonnihil *metalli* interdum ſecum vehant. Aciditas ergo non *a me-*
N. *tallo* ſed *a ſulphure* venit, de cujus aciditate in præcedentibus egimus. Prorſus ergo
163. non hoc *acetum Philoſophi* intelligunt, cum de ſuo, nempe de *radicato*, quod ſeut *principium & radix* minerarum habet, loquuntur. *Acetum* namque *Philoſophorum*, *eorum* ſolvens, & menſtruum humidum radicale, ac *Mercurius* eſt, *Lathon & Azoth*; non *Mercurius præcipitatus* communis, ſicut Sophiſtæ quidam exiſtimant: ſed Mercurii *ſubtilior ſubſtantia*, nempe *eſſentia ſalis* communis, quæ in Mineris (etiam *arte*) metallis ſe miſcet, ac *decompoſitionem* cum illis facit, ut in *Mercurii currentis* figura nobis ob oculos larventur. Metallis ergo Philoſophice ab hac nobili eſſentia *ſeparatis*, aut quocunque modo præcipitatis, id acquiritur, quod metalla *revificat*, & *currere* facit; ſubſtantia *eſſentialis ſalis*, inſtar *aceti* ſe habens, ſed magis digeſta fixabilioriſque di-
N. ſpoſitionis: magnæ tamen analogiæ cum *aceto*. Nam & id, ex metallis nova decom-
164. poſita facit; & vi ignis rurſus ab iſtis pulſum, *puriores* eorum *particulas* ſecum arripit, ut praxis *in oleo Saturni* docet: in quo quædam *teſtimonia* veritatis de recto *aceto Philoſophico* prælucent. Sicut quoque diximus, terram ſeu *particulas ſalinas*, *ſulphureas* partes vini amicire, vincire, & figere; ita acetum *Philoſophicum*, nempe terra, ſalina aut *tertia terra* (mercurialis) de qua ſectione 3. cap. 4. egimus, *ſecundam*, nempe ſulphuream, de qua in ejusdem ſectionis cap. 3. terram ambit, amat, vincit, ſupe-
N. rat, volatiliſat, *figit* tandem & *figitur*: ut ſpiritus vini & *aceti Philoſophicus*: nempe
165. mixtum *ſaponatum*, omnium admirandorum admirandisſimum, in lucem prodeat: quod ob particularum *fixitatem* nunquam evaporat; nunquam ob partium *homogeneitatem*, vel in vappam, mucorem, ſitum, ſcoreas aut ſtomoma reſolvi poteſt.
N. Sed acetum hoc Philoſophicum, licet toti orbi candide expoſuerim, tamen ejus
166. dextra præparatio, *acido labore* acquirenda eſt; nam & *fermentis & fermentationibus* indiget, his, de quibus in antecedentibus egimus, non abſimilibus ſed analogis. Quare præfata (quæ ob hunc finem magno ſtudio, candidè Lectori, de fermentatione in communi, hiſce communicare voluimus, & quæ in nullis libris
N. hactenus de hac materia editis invenientur) non adeo flocci pendenda. Sed
167. quæ ego brevibus dixi, prolixiori fermentatione, & praxi excolenda ſunt; nam ſi quis, quæ præſentia & indies præ oculis ſunt, non intelligat, quomodo ad abſtruſiora veniet? & qui debilis mixti reſolutionem, & reſolutionis accidentia non intelligit, quomodo is ad graviſſimi & perfectiſſimi mixti notitiam perveniet?

Sectionis quintæ Caput tertium.

De solutione metallorum, quæ liquefactio est.

SYNOPSIS.

N. 1. *Digressio ad tertiam speciem solutionis nempe liquefactionem, inprimis mineralium.* N. 2. *liquiditas mineralium triplex est, terrea, aquea, ignea* N. 3. *soliditas opponitur liquiditati, recensentur species soliditatis.* N. 4. *autor ad fluiditatem metallicam tantum hoc loco respicit.* N. 5. *falsum est, animalia & vegetabilia currentem Mercurium præbere, multo minus in igne metallorum instar fluere.* N. 6. *consequentia solutionis mineralis in fluiditate consistit.* N. 7. *fluiditas Mercurii vivi quomodo a cæteris fluiditatibus distinguatur? apponitur causa fluiditatis Mercurii.* N 8. *cur mineralia sola fluxu mercuriali gaudeant.* N. 9 *omnia metalla in Mercurium mutari possunt.* N. 10. *Genesis Mercurii in mineris.* N. 11. *causa fluiditatis Mercurialis, terra mercurificans, seu fluidificans est.* N. 12. *extremitates fluiditatis Mercurii.* N. 13. *observationes circa amalgamationem, & nonnulla de Mercurio animato.* N. 14. *de Mercuriis corporum.* N 15. *secretum Philosophorum in quo consistat, distinctio inter Philosophorum & communem Mercurium.* N. 16. *terra mercurificans in sale latet, ubi de nomine Alchymiæ.* N. 17. *periculosus error detegitur circa materiam Philosophicam, & distinguitur inter terram, quæ ex metallis Mercurios facit, & inter terram, quæ ex eis sulphura seu arsenica parit.* N. 18. *cur Mercurius corporum a quibusdam pro non ente fuerit reputatus?* N. 19. *Rolfincii Jenensis inexperta decisio, quæ Mercurios corporum pro non entibus pronunciat.* N. 20. *pro controversia Rolfinciana, circa Mercurios corporum, bene decernenda, necessaria distinctio proponitur.* N. 21. *Chymici nusquam spondent, aut docent, Mercurios ex metallis præparare, sine ullarum rerum additione, declaratur simul, quid per additas res intelligant.* N. 22. *titulus controversiæ circa mercurificationem, sulphurificationem, & salificationem metallorum determinatur.* N. 23. *metalla ut necessaria requisita & principalia constitutiva, varias compositiones ingrediuntur, novasque decompositiones faciunt.* N. 24. *Rolfincii obtrusa analogia evellitur.* N. 25. *decisio propositæ quæstionis.* N. 26. *Rolfincii censura in Chymicos de Mercuriis corporum, in specie examinatur.* N. 27. *Angeli Salæ censura de Mercurio antimonii.* N. 28 *ad decisionem controversiarum Chymicarum non sola, & nuda authoritas sufficit, sed praxis & ratio requiritur.* N. 29. *rationes, quæ mercurificationem probant.* N. 30. *alia objectio Ludovici de Comitibus proponitur, & ventilatur, nempe Mercurium corporum esse verum Mercurium & non sophisticum, ut citatus Author eum vocat.* N. 31. *quæ in specie circa præfatam objectionem notanda sint?* N. 32. *Processus Ludovici de Comitibus, seu modus, quem ponit pro faciendo Mercurio Lunæ, est mancus, & falsus.* N. 33. *utrum lunæ Mercurius, lunæ liquefactæ injectus, in corpus reducatur, ut defendit citatus author.* N. 34. *Menstruum mercurificans difficillime separatur a mercurificato, idque alio prorsus modo, quam citatus author proponit.* N. 35. *non sequi-*

sequitur, Mercurium lunæ esse sophisticum, ut contendit de Comitibus, quia rursus in lunam reduci potest. N. 36. *jucunda historia interseritur, de veterum vitro malleabili.* N. 37. *Ludovicus de Comitibus defendit Mercurium communem nullo modo, nisi tinctura in argentum converti posse, unde infert, Mercurium lunæ esse sophisticum.* N. 38. *cur Mercurius vulgi vocetur communis?* N. 39. *ex quibus subjectis constet?* N. 40. *nonnulli Mercurii corporum sunt in pristina corpora irreducibiles, exponitur simul causa differentiæ cum Mercurio communi.* N. 41. *Mercurius communis ex variis subjectis mineralibus constat, ubi per occasionem de vero electro minerali agitur* N. 42. *Mercurius communis ex parte in aurum & argentum reducitur, modo, quo Ludovicus de Comitibus Mercurium lunæ reducit.* N. 43. *citatus author sibi ipsi manifeste contradicit, cum modum Mercurium communem in fixum metallum convertendi sine tinctura per solum alcaest ponit, quod tamen* §. 37. *fieri posse negavit.* N. 44. *defenditur ex citati autoris doctrina, omnem Mercurium communem, Mercurium lunæ esse.* N. 45 *unde fluiditas mercurialis proveniat?* N. 46. *quid vocetur proprie humidum radicale metallorum?* N. 47 *in quibus subjectis terra mercurificans lateat?* N. 48. *Mercurii corporum, rubram post se in evaporatione, maculam relinquunt.* N. 49. *magnum arcanum aperitur* N. 50. *Orphei carmen de Mercurii divitiis.* N. 51. *Neptuni tridens, triplicem liquiditatem rerum denotat.* N. 52. *de oleosa & aquea humiditate.* N. 53. *aqua solidum corpus, seu terra fluida est.* N. 54. *aër ex particulis terreis constat, cœlo interveniente fit fluidus.* N. 55. *definitio fluiditatis aqueæ, ejusdemque causa.* N. 56. *varia & multiplex est præfata differentia, plurimumque incognita.* N. 57. *falsum est, crystallum ex glacie generari.* N. 58. *cur lapides difficulter fluant.* N. 59 *cur per se non in aquam resolvantur, & cur sublimati flores metallorum, non liquidi sint?* N. 60. *metalla solo aëre non possunt liquida humida reddi, sed addita aqua, facile in aquam resolvuntur.* N. 61. *metalla illubenter larvam aqueam deponunt.* N. 62. *singularis auri solutio proponitur, & varia observatio de auro potabili.* N. 63. *comparatio solutionis corrosivæ metallorum cum oleo.* N. 64. *utrum metalla in olei formam mutari queant?* N. 65. *usus oleorum metallicorum.* N. 66. *Polemanni error, in tractatu de sulphure Philosophorum, in præparando oleo sulphure, seu elemento Veneris.* N. 67 *in metallis non datur separatio principiorum & partium essentialium.* N. 68. *metalla alterari possunt substantialiter, non separatione sed additione partium essentialium, nempe eorum principia constituentium.* N. 69. *falsum est, ex metallis particulare sulphur extrahi posse, quod proprincipio metallorum habendum sit.* N. 70. *totum metallum in Mercurium, & in sulphur converti potest.* N. 71. *Ludovici de Comitibus error, quo solutionem partium essentialium in Venere defendit.* N. 72. *albedo Veneris, non ex propria, sed extranei solventis natura provenit.* N. 73. *artificialis reductio corporum in semina impossibilis est* N. 74. *in quo unice naturalis metallorum alteratio consistat?* N. 75. *oleificatio seu sulphurificatio metallorum, in quo versetur?* N. 76. *in quem finem prosit?* N. 77. *metalla quomodo reddantur tingentia & animata, authoris cujusdam, de Monte Snyders, fit mentio.* N. 78. *utrum in fixo alcali, juxta Polemanni doctrinam, ens primum sulphuris sit?* N. 79. *volatilisatio salis alcali non immutat substantiam, levis est, & perfacilis.* N. 80. *Ludovicus de Comitibus eundem errorem committit cum Polemanno.* N. 81. *volatilisatio salis alcali, juxta processum Ludovici de Comiti-*

mitibus inutilis, & sine effectu est. N. 82. *Polemannus Ludovici de Comitibus præparationem rejicit.* N. 83. *de Comitibus defendit, mixtis nihil essentiale addi, seu per artem nulla indissolubilia mixta produci posse, quod falsum esse, per experientiam probatur.* N. 84. *cur volatilisatum sal alcali effectum non præstet, quem Polemannus desiderat.* N. 85. *effectus, qui additione terræ sulphureæ oritur, in metallis realem & evidentem alterationem causat.* N. 86 *in quo Polemannus circa hanc materiam erraverit?* N. 87. *digressio ad fluiditatem igneam, ejusdem definitio & causa.* N. 88. *flammæ fluunt.* N. 89. *quæ subjecta in igne fluere, & persistere possint.* N. 90. *distributio materiæ de liquefactione ignea, nempe de subjectis liquefacientibus, & liquabilibus.* N. 91. *materia liquefaciens, nempe ignis, quomodo consideretur.* N. 92. *e quibus subjectis ignis elici queat?* N. 93. *varietas ignis, varios effectus causat.* N. 94. *ardua cognitio ignis Philosophorum.* N. 95. *in quo ignis Philosophorum a communi differat?* N. 96. *radii solis in corporalem pulverem reduci possunt penetrantem & subtilem.* N. 97. *reverberii ignis corpora alterat, comparatio ejusdem cum Philosophico.* N. 98. *controversia inter authores de ignis substantia, & utrum corporibus gravitatem inducat?* N. 99. *Empedoclis dictum de igne.* N. 100. *crassa Peripateticorum ignorantia in praxi, cum tamen nulla theoria bona sit, nisi quæ in praxi fundatur.* N. 101. *vana cujusdam Peripatetici speculatio, circa præparationem aquæ fortis.* N. 102. *causa incensionis ignis* N. 103. *luminis perpetui obscuritas, & quod nihil incombustibile flagrare aut flammam concipere possit.* N. 104. *lumen perpetuum juxta descriptionem R. P. Kircheri, in mundo suo subterraneo, in praxi non succedit.* N. 105. *quomodo inventæ lampades subterraneæ occlusæ, post aperturam flagrantes deprehensæ fuerint?* N. 106. *utrum detur ignis potentialis causticus ex aëre vel aqua ignem concipiens? quod R. P. Kircher negat, sed contrarium probatur.* N. 107. *effectus ignis quadruplex.* N. 108. *quare & quomodo metalla liquefiant, & fluant in igne?* N. 109. *lapidum natura & varietas in igne.* N. 110. *cur quidam lapides candefacti, & in frigida extincti, non rumpantur?* N. 111. *antiperistasis Aristotelicorum vana est.* N. 112. *distinctio inter compagem & gravitatem, & cur vasa fictilia ignem ferant, vitrea econtra rumpantur?* N. 113. *quem locum vitra inter subjecta naturalia & candescibilia obtineant?* N. 114. *observatio circa certum genus vitrorum vulgo Spring Gläser.* N. 115. *ignis corpora in gravitate alterat, præsertim metalla, quæ graviora reddit* N. 116. *cum corpora metallica in gravitate essentiali mutantur, in tota substantia mutata esse certum est.* N. 117. *corpora quomodo in igne leviora reddantur?* N. 118. *ignis colores alterat, variasque affectiones producit.* N. 119. *ignis, rerum substantias & corpora transmutat.* N. 120. *quomodo lapides per ignem in substantia sua mutentur?* N. 121. *utrum metalla in substantia & specie, solo igne transmutari possint, adducitur exemplum in chalybificatione.* N. 122. *aliud experimentum proponitur, quo solo igne ex plumbo, stanno, ipso etiam argento, verum cuprum fieri potest.* N. 123. *quæ circa præcedens experimentum notanda.* N. 124. *digressio ad subjecta liquabilia, quæ in tres classes reducuntur.* N. 125 *quæ circa fluxum salinum consideranda?* N. 126 *quæ in fluxu metallico observanda?* N. 127. *quæ circa fluxum vitreum attendenda?* N. 128. *conclusio discursus de liquiditate corporum* N. 129. *studium de subterraneis subtile & altum est, sed reale.* N. 130. *fructus qui consequitur, ex consideratione triplicis*

corporum subterraneorum liquiditatis. N. 131. tria maria tranandasunt, donec ad optatum portum perveniatur.

TEXTUS.

N. 1. HActenus, ut speramus, in divite vindemia morati sumus, non sine jucunditate varias uvas exprimentes, variosque dulces succos extorquentes; quos cum fermentationi commisimus, vix, penetrantibus vaporibus inebriati, cellam rursus egredi potuimus: nunc defæcato animo, a *Baccho* ad *Vulcanum* properabimus a *vino* ad *aurum*, a vegetabilibus ad metalla: paucis a *fermentatione* ad *liquefactionem*, quæ *metallis* propria est. Quoniam vero de *liquefactionis & fluiditatis* causis, sectione hujus libri septima, & libro secundo, sub capitibus, de *lapidum & Mercurii* anatomia, prolixius agemus; merito (ne unum & idem variis in locis repetamus, atque prolixitatem, quam tamen ex natura odio prosequimur, incurramus,) hoc loco præliminaria tantum aliqua præmittemus, quæ in genere mineralia, eorumque *fluiditatem* concernunt:

N. 2. quam in sequentibus semper *liquefactionem* nominabimus. Hæc *triplex* est; aliqua enim mineralia particulas *terreas* in se recipiunt; unde in continuo solvuntur, liquefiunt & fluunt, hic fluxus vocatur *mercurialis:* seu corpora, quæ sic fluunt, vocantur *argentum vivum*, licet improprie, nam si *plumbum* ita fluat, vocandum erit *plumbum vivum*, non argentum. *Vivum* autem nominatur, quia *currendo* se movet, quasi vivat. Secundo, aliqua mineralia in poros suos *aquam* recipiunt, unde dissolvuntur, & in fluxum *aqueum* rediguntur, vocanturque *aquæ* minerales. Tertio, quædam mineralia *aërem & igneas* particulas in poros admittunt, unde dilatantur, & disuniuntur, ac *liquescunt*, fluuntque *in igne.* Huic *triplici liquiditati*, vel fluiditati, uno nomine *so-*

N. 3. *liditas* opponitur, ex quacunque etiam illa causa procedat; cujus infimus gradus *consistentia* est, ut cum corpora *gelatinæ* instar consistunt, ita ut non fluant: secundus gradus soliditatis *coagulatio* est, cum nempe particulæ *cohærent*, sed ita, ut solutionem facile admittant: tertius est *fixatio*, cum corpora *compactissime* unita sunt, ut *lapides & metalla.* Ex quo patet, cur *liquefactionem* inter *solutionis* species posuerim, quia nempe *soliditati* opponitur. Cum itaque sectione præcedenti *soliditatem*, *consistentiam*, *coagulationem*, *compagem*, *& fixationem* corporum consideraverimus; & hac sectione, capite primo & secundo, *contrarium* mixtionis, nempe *solutionem* animalium & vegetabilium indagaverimus: iniquum foret, & præter intentionem nostram, si hoc loco *mineralia* intacta relinqueremus. Quare, quas in solutione sua vicissitudines subeant, nunc quoque, sed paucis exponemus; & licet in præfato *triplici* fluxu mansuri simus, nihilominus pro exemplis tantummodo *mineralia* sumemus, quibus is pro-

N. 4. prie competit. Proinde ab illis, tanquam a potioribus, denominationem, & demonstrationem sumemus; neque enim vel *animalia*, vel *vegetabilia*, in *currentis* fluidi metallici *Mercurii* formam reduci possunt: licet *Stockholmiis* in *sepul-*

N. 5. *chro aperto*, materiam aliquando *fluidam* conspexerimus, non madefacientem terram, sed *axungiam*, seu *sebum*, aut quid tale esse credidimus. *Verus* enim Mercurius

curius, *decompositum minerale* est, ut ex sequentibus patebit. Proinde falsissimum, quod impostores quidam & *Sycophantæ* dicunt, se ex *animalibus & vegetabilibus, Mercurios metallicos* facere posse. Cæterum animalia & vegetabilia, quod secundam liquiditatis præfatæ speciem, alio modo *in aquis causticis* solvuntur, quam mineralia; licet in hoc medio fluxu aqueo, præ reliquis conveniant: nam *a tertio* fluxu prorsus *excluduntur*, cum nec animalia nec vegetabilia *in igne* fluere queant, ut *fundi* possint, nisi *per addita* Nam ita *ligna & ossa* liquefacta, & in formas fusa vidimus; sed potius est assimilatio aliqua liquefactionis, nempe *impastatio*, quæ lento igne procedit, & prorsus *candefactionem* respuit; cumque *frigescit, consistentia* solidatur, non fixatione, quæ post *fluxum igneum* metallicum *liquefactis* convenit. Merito ergo in hoc capite ab animalibus & vegetabilibus abstrahemus; quod vix *analogicum* quid cum mineralibus fluxibus, in eis reperiatur. Quæ tamen de eorum *soliditate & liquiditate* in medium proferri possunt, partim in præcedentibus capitibus dicta sunt, partim in sectione hujus libri septima, speciali capite de soliditate & fluiditate exponentur. Nunc ad *mineralium* fluiditatem in specie properabimus, in quantum nempe ad *solutionem* mineralium facit, de ea enim heic loci sermo est, quomodo nempe *proprie* mineralia N.
solvantur, & quas *vicissitudines* ex solutione acquirant: *fluiditatem* scilicet & *liquiditatem*, sive *terream, aqueam*, aut *igneam*. Quarum primam, nempe *terream*, nunc 6.
aggrediemur. Diximus autem sub initium hujus capitis, eam *mercurialem* vocari, quod *fluat, ut mercurius*; non *madefaciens* id, supra quod fluit, sibi homogenea unitate cohærens. Ita enim definitur, & distinguitur liquiditas *mercurialis* a cæteris. N.
Causam hujus fluxus assignamus particulis *terreis*, poris metallorum plus justo ingestis; 7.
unde corpora solida disuniuntur, & fluida redduntur: nihilominus *metallicam* homogeneitatem servantia, licet *volatilia*. Interjectæ enim particulæ *terreæ*, cum *per se volatiles* sint, facile ob disjunctionem particularum metallicarum, non modo ipsæ evaporant; sed & *adjunctas* particulas secum auferunt, quod indies contingere videmus, cum *nimia proportione volatilia fixis* miscemus: *potiora* enim *paucioribus dominantur*, & in foro *politico*, & in *Physico*. Sicut etiam ratio in promptu est, cur N.
nulla præter *mineralia* corpora; nec & illa omnia, in talem *mercurialem* fluxum redigi queant; nam cum hic fluxus in minimis particulis *rotunditatem* servet: sequitur, 8.
ut quæ eum ingrediuntur, amice cohæreant, nec heterogenea sed *homogenea*, & sympathica sint: id est, in quibus, ex ordine naturæ, nonnihil ut *principium* in prima mistione, de hac terra mercurificante & fluidificante continetur: quæ novam hanc & superfluam amice, & quasi *sympathice* arripiat, eique se uniat. Alioquin non daretur ingressus hujus superadvenientis terræ. Unde omnia illa subjecta, quæ hac terra *carent*, ut *lapides, succi, resinæ, animalia, vegetabilia*, licet cum magna hujus mercurificationis terræ quantitate misceantur, nihilominus *non in Mercurium* currentem mutabuntur; licet etiam in causa sit, quod similia subjecta *inæqualiter* mixta sint, & *heterogenea* ingredientia habeant. Nihil ergo *Mercurius* fieri potest, nisi quod homogenee mixtum sit; nempe *metalla*, quæ proinde sola hoc primo mercuriali fluxu gau-

dent. Non quod neceſſarium ſit, ut *omnia* metalla, *priusquam* metalla fiunt, ita flu-
ant, ut quidam volunt; qui *Mercurium* pro principio metallorum ſtatuunt: ſed his
jam reſpondimus, ſectione tertia, capite quarto & quinto; Mercurium nempe com-
munem *decompoſitum* eſſe, cujus ſynecdochice pars pro toto intelligitur, nempe *terra*
mercurificans pro mercurificato: in quo præter hanc terram etiam *metallum* eſt,
quod alterius metalli principium eſſe nequit. Non inquam neceſſum proinde eſt,
N. ut omnia metalla in geneſi ſua, in tali fluxu conſiſtant; licet neceſſum ſit, omnia me-
9, talla, ſi artifici libeat, in talem fluxum mercurialem, id eſt, in *veri Mercuri compoſitum*
N. reduci poſſe: quod etiam non raro naturaliter contingit in mineris, ubi *certi terræ*
10. *mercurificantis tractus* ex locis & materiis centralibus, de quibus hujus libri ſectione
ſecunda) *venas metallicas* attingunt, reſolvunt, & contenta metalla ita rarefaciunt, ut
veri *Mercurii currentis* forma, in ipſis etiam mineris, ſua ſponte fluant; licet non raro
ſuperinvenientibus *ſulphureis* corpuſculis, novum ex tali compoſito compoſitum,
nempe *decompoſitum* fiat, quod *cinabrium* vocant. Cujus tamen *ſulphureis* particulis
N. demptis, compoſitio *Mercurii fluida* rurſus ob oculos venit. Ita etiam, demptis par-
11. tibus *terreis* mercurificantibus, metallum quoque manifeſtatur; quod in decompo-
ſito Mercuriali fluido antea latebat. Particulas vero *terreas* eſſe, quæ mercurificant,
ſeu liquefaciunt, ex contrario patet; quod *terreæ* ſint, quæ talem fluxum ſiſtunt.
Prout videmus in *ſulphure, & Saturni fumo.* Quemadmodum enim metallum *flui-*
dum & currens fit, cum nimium de *terra mercurificante* accipit; licet eadem terra,
etſi *minori proportione*, omnem compoſitionem metallorum, ut principium (prout
ſectione tertia capite quarto demonſtravimus) ingrediatur: ita cum aliæ terræ, licet
principia metallorum exiſtant, præſertim *ſecunda* (de qua ſectione tertia capite tertio)
hoc *mixtum fluidum* Mercurii plus juſto ingrediuntur, fluiditatem ſiſtunt, & mixtum
N. coagulant. Quas extremitates *fluiditatis, & ſoliditatis* manifeſte in Mercurio com-
12. muni videmus; qui, cum aliis metallis miſcetur, (quam operationem *amalgamatio-*
nem vocant) tantum de illis arripit, & emollit, quantum in *fluida terra* excedit. Si
enim nimium metalli addatur, *indureſcit* amalgama, quia partes fluidæ ſuperantur.
Eſt autem hæc connexio Mercurii & metalli, non adeo ſuperficialis & levi pede præ-
tereunda; nam ſi ex *Mercurio & plumbo* tale amalgama facias, Mercuriumque per
retortam *igne valido* rurſus abſtrahas, ita ut plumbum in retorta *fluat;* Mercurium
tuum accipies, ſed notabiliter non modo *graviorem*, ſed & *alteratum:* Aliquam enim
plumbi portionem ita ſibi unit, ut per retortam ducat, & per corium ſecum vehat,
nulla quod ſciam *arte*, niſi *lenta digeſtione* ab eo ſeparabilem: Proinde etiam *tardius*
in fluxu ſuo currit, *cuticulamque* facit. Ex quo manifeſte liquet, in compoſito Mer-
curii communis, terram fluidificantem *excedere;* quæ, ne otioſa ſit, particulas plum-
bi arripit, ſibique miſcet, atque in fluiditatem ducit; ſin vero metalla nimium Mer-
curio addantur, tunc amalgama coagulatur, quia partes fluidificantes ſuperantur a
N. terreſtribus ſiccis; *frequentique abſtractione Mercurii ab auro* efficitur, quod *Mercu-*
13. *rius* in amalgamatione *idem aurum non amplius* appetat, nec *aſſumat*, aut ei per mo-
dum

dum amalgamationis uniatur. Cujus ratio est, quod non nihil de Mercurio, per ejusmodi amalgamationes, & abstractiones, *auro adhæreat*, in eoque figatur; unde *talis calx* auri singularem qualitatem *medicam* acquirit, *præcipitato* non absimilem, quam etiam retinet, licet fortiter igniatur, multotiesque elixetur. *Mercurius* vero ex tali frequenti amalgamatione, & abstractione, nonnihil de auro sibi miscuit, quod in intima sua constitutiva assumsit; ut talis *Mercurii animati* digestio monstrat, in qua aureitatem prodit. Ex quibus omnibus sequitur, Mercurium metalla mollificare, pro *terræ suæ fluidificantis* copia; ipsumque Mercurium communem nihil aliud esse quam *fluidum amalgama*, id est mixtio *terræ fluidificantis* cum metallo quodam; unde *tot Mercurii* veniunt, *quot metalla*, quæ terræ fluidificanti misceri possunt: quorum *sex perfecta* sunt, ut *aurum*, *argentum*, *cuprum*, *ferrum*, *stannum*, *plumbum*; & aliqua imperfecta, ut *antimonium*, *Bismutum*, *Zinkium*, *Marcasitum*. ex quibus omnibus amalgamata fieri possunt. Quæ a communi Mercurio in nihilo differunt, nisi quod non sufficientem terram fluidificantem contineant; qua proinde addita, veri Mercurii fiunt, qui *Mercurii corporum* vocantur: licet & ipse Mercurius *communis ex aliquo corpore metallico* fit, & proinde Mercurius corporis nominari debeat. *Sex* ergo metalla sunt, *non septem*; *Mercurius* namque est *decompositum* cæterorum. Neque enim ullus Mercurius communis reperitur, qui non *ex metallo* constet, licet *difficulter* id manifestetur, ob terræ fluidificantis copiam. Quod mirum non est, si consideremus, Mercurium *animatum solarem* vel *Saturninum*, de quo supra, admixtum metallum ægerrime reddere; quod terra fluidificans ejusdem, particulas metalli in intima constitutiva arripiat: ita ut subinde ipsa *citius coaguletur cum assumpto*, quam id a se avelli patiatur. Et sane in hac mirabili *sympathia terræ fluidificantis cum metallis*, totum *Philosophorum secretum* latet: quod in hoc consistit, ut *terra fluidificans pura* habeatur, id est, in statu ante mixtionem cum ullo metallo. In hoc nempe *Mercurius Philosophorum a communi* differt; quod in communi, terra fluidificans, assumpto quodam, *metallo*, jam aliquod *decompositum* constituerit: in *Philosophico* vero, *virginea* adhuc sit, nullo minerali maculata, & proinde capax recipiendi perfectum sulphur solis. Quod *Raymundus Lullius* docte sequentibus exponit: *Recordamur*, inquit, *nos dixisse in nostro testamento, quod nullum argentum vivum promptius convertatur in substantiam sulphuris, quam illud, in quo sulphuris qualitates per dissolutionem sunt sufficienter introductæ; nec ullum sulphur promptius congelat argentum vivum, quam illud, in cujus naturæ substantia, ipsum argentum vivum existit, per artis ingenium jam conversum: & virtus argenti vivi transmutantis, in toto obtineat partes sulphuris transmutati, ita ut in ipso, ante sui transmutationem commisceatur per minima, sulphur proprium non urens, album, vel rubrum. Tale enim argentum vivum propriam tunc habebit materiam, & tunc natura naturam complectitur propriam, & amicabilius gaudet in ea, quam extranea.* Hactenus *Lullius* paucis verbis maximum mysterium detexit; at nos, omni invidia pulsa, paucioribus *clavim* addemus. Terram nempe fluidificantem, in qua cardo consistit, in *sale communi*

N. 14.

N. 15.

N. 16.

muni latere diximus, atque etiamnum dicimus; unde, tanquam a potiori, ſtudium Chymicum denominationem ſumſit, nempe *Halchymiæ* vocabulum; *hals* enim græce *ſal* ſonat, & chymus, *ſuccus*, quaſi vocaretur *ſuccus ſalis*. Et ſane, ſine tali ſucco nihil efficiunt, quicunque etiam ſint, qui huic ſtudio operam navant; oleum & operam perdent, inſulſumque laborem inſtituent. Econtra, habita hac *terra fluidificante*, firmiſſima *auri* abdita & repagula reſolvi, & *emolliri* poſſunt; ita ut *aqua* hæc *lactea*, tingatur & inficiatur *rubro auri ſanguine*: hæc enim ita cohærebunt, ut *duplicatus hic Mercurius*, nullo modo & nulla arte diſſolvi queat, ſed in *decompoſitum* abeat, *cinabrio* non abſimile: ſed *fixum rubrum, fluidum & tingens*. Cujus, licet exiguas quaſdam particulas, curioſo Lectori paucis verbis ob oculos ponere poſſemus, ſi concluſum foret, catulis & ſuibus eadem fercula apponere; multa tamen dicta ſunt in præcedentibus, quæ, ſi Lector debite conſideret, de dictorum veritate non dubitabit. Et ut vi-
N. deat, me non verborum lenocinia, aut ſomniata magna magiſteria & ſecreta, atque ex
17. his vanum nomen quærere, nihil niſi *veritatem practicam* addam, quam in nullo unquam Philoſopho inveni, aut me legiſſe ſcio; nempe ut in *præparationis terræ fluidificantis* ſeu mercurificantis *virgineæ*, ſeu *Mercurii Philoſophorum*, aut *terræ ſalinæ*, *ex ſale communi*, ſumme cautus, & circumſpectus ſis, ne *ancillam pro Domina* accipias. Quem errorem multis egregiis viris & artificibus obſtitiſſe credo, ne optatum finem aſſecuti fuerint. *Duæ* enim, in *ſale communi*, *minerales terræ* ſunt; *utraque principium* mineralium, hinc utraque *eis* amiciſſime & *tenaciſſime adhærens*; una *mercurialis*, *ſulphurea* altera eſt: prior ex metallis currentem *Mercurium*, poſterior volatile *arſenicum* vel *ſulphur* ex eis conſtituit. Eſtque *poſterior* priori *potentior*; unde magnus labor ejuſmodi terras cognoſcendi, & diſcernendi: *ſola* enim *prior* terra ad mercurificationem facit: *poſterior* ſulphurum omnium & ſalium ens eſt, decompoſitaque *arſenicalia*, ut diximus, conſtituit, ad quæ *metalla per ſe prona* ſunt. Ita ut, quiſquis etiam author ſit, qui ſe *Philalethan* vocat, in doctiſſimo ſuo & fere practico tractatu (his qui aliquid operati ſunt in praxi) *Introitu aperto*, capite de inventione magni magiſterii, *ſaturninam ſtulteſcere* ajat, *quod arſenicali parti magis adhæreat quam mercuriali*; corruptibili potius, quam incorruptibili. Sed non miremur, naturam artifices imitari; ſumus omnes ad mala & impura magis quam ad perfecta, ex corrupta natura, proni. Multis ergo hanc *arſenicalem larvam* impoſuiſſe, credibile eſt; imo mihi *probabile*, ſi aliorum errores caſtigare velim: ubi demonſtrare poſſem, quod *unica ſæpe manipulatione, præclariſſimi etiam viri in hoc negotio errarint*. Ita excœcati ſumus, & quaſi talpæ cum terra luctamur, niſi divina clementia noſtri miſereatur, cognitioniſque boni & mali radiis nobis præluceat. Hanc ergo ſcyllam & charybdin vere Phyſicam, bene attendere oportet; eſt enim revera periculoſa, & maximi momenti: maximi etiam laboris, ſeparare *columbas ab aquilis*, *oves a lupis*. Nec mirum, ſi plu-
N. rimis mercurificatio corporum non ſucceſſerit; ſi omnes *proceſſus impreſſi & ſcripti*
18. *falſi* & deceptorii exiſtant: adeoque non modo a *Chymicis*, ſed a *Sciolis* quibuſdam centauris, *Galenico-Chymicis* Doctoribus (qui nihil unquam in praxi tentarunt, exiſtiman-

ſtimantes, poſſe otioſo cerebro, ſicuti in *Philoſophia Peripatetica*, in *verbis* ludi) *Mercurii corporum*, inter *non-entia* numerentur. A quibus, quod ita ingenue *realitatem Mercurificationis* profitear, gravem mihi dicam ſcribi, facile mihi perſuadeo; ſed ne tantillum curo: experientia enim fretus, ſtultam talium otioſorum ſpeculantium theoriam rideo, ſimul & ſtultam *temeritatem.* Quanta enim abſurditas, concludere res pro *Non-entibus*, quia huic vel illi non ſucceſſerunt. Æque ac ſi dicerem, ars pictoria eſt non ens, quia eam non calleo; vel ſi dicerem, non credo te habere mille Imperiales, niſi mihi eos communices. Quæ omnia, licet in abſurdis conſequentiis conſiſtant, tamen a doctis viris, ut ſibi videntur, in argumenta contra Chymicos ſumuntur. Et ne videar loqui, quæ probare nequeo, omiſſis plurimis exemplis, alterum illum *Æſculapium Jenenſem, Guernerum Rolſincium*, *Philoſophiæ & Medicinæ Doctorem*, N.
Practicum, *& Chymiæ Profeſſorem publicum, Anatomicum inſignem*, imo apud rudem 19.
plebeculam *Hermetem*, qui tam parum in dictis & ſcriptis errare poſſe creditur, quam ipſe *Lutherus:* hunc inquam a pluribus probatum, nos tamen in cineritio ſub capella examinabimus, cum non omni ſplendori externo credamus. Non autem totum ſuum librum, quem *Chymiam*, *in artis*, ſcilicet Galeniſticæ, *formam redactam* vocat; ſed tantum ea in medium proferemus, quæ de *Mercuriis corporum* p 428. 429 430. 431. Lectori obtrudit: atque ſine ulla *ratione & experientia* inter *Non entia* Chymica ponit, & ſic expreſſe teſtatur, *experientiam* talium operationum, apud ſe magnum N.
non-ens eſſe. Ne vero *Ariſtotelicis* argutiis, diſtinctionibus, & inanibus verbalibus 20.
limitationibus, & exceptionibus elabatur; paucis præliminariter repetemus, quæ hujus libri ſectione tertia, capite quinto, contra *imperitos* Ariſtotelicos, & Chymicos, circa *principiorum*, *& entium* Chymicorum definitionem, & realem exiſtentiam propoſuimus. Nempe nos *ſal, ſulphur & Mercurium*, ut ſubjecta *communia*, non pro *principiis* primis metallorum ſtatuere; deinde, hæc ſubjecta *decompoſita* eſſe, & ex partibus conſtare: Tertio, ipſas *partes* ante decompoſitionem & mixtionem non ipſum *formale* decompoſitum conſtituere, quod fit post decompoſitionem; id eſt, partes, quæ *mixtum ſalis, ſulphuris vel Mercurii* ingrediuntur, non conſtituere ipſum ſubjectum, antequam ingrediantur, & cum adhuc *diviſæ* ſunt. Sicut partes, quæ ad horologium ſpectant, ante combinationem, inprimis *quælibet particula per ſe*, totum horologium vocari nequit. Jam præmiſſa hac trina cautela & præmonitione, non pugnabo cum Rolfincio, utrum *commune ſal, ſulphur & Mercurius*, utrum inquam talia ſubjecta, vel *principia remota*, vel *principiata propinqua metallorum* ſint Satis loco citato mentem noſtram expoſuimus; nec *ſecundum* negabit *Rolfincius*, præfata tria ſubjecta, non *ſimplicia mixta* eſſe, ſed *compoſita*, & ex partibus conſtare: nec & *tertium* oppugnabit, partes diviſas, ante actum mixtionis, totum non conſtituere. Hoc unicum ergo in quæſtione eſt: *utrum omnes partes conſtituentes mixtum ſalis vel ſulphuris, vel Mercurii, in metallis* lateant; ita ut *per ſe*, ſine ulla additione, *talia* ſubjecta & *mixta*, ex illis elici poſſint? hoc, inquam, in quæſtione eſt; & non, utrum *elicita*

talia ſubjecta, rerum, unde eliciuntur, *principia* ſint: ab illa quæſtione enim heic abſtraho, quod loco citato ei ſatisfecerim. Nec *Rolfincius* citatis locis eam ventilet.
N. Revertendo ergo ad punctum quæſtionis, dico nullum Chymicum eſſe, nec ullum
21. Chymicum librum, qui ſpondeat ex metallis *ſalem, ſulphur & Mercurium* parare, ſine ulla *additione;* hoc vero in controverſia eſſe, utrum partes, *quæ adduntur, actu* tales ſint, ut præfata mixta *per ſe* conſtituant: & tum potius præfata ſubjecta adderentur quam elicerentur, Chymicique fucum facerent. Vel, utrum non *omnes* partes addantur, quæ ad conſtitutionem & compoſitionem perfectam præfatorum ſubjectorum requiruntur; ita, ut aliquæ ex metallis deſiderentur, ad completionem & perfectionem *mixti*, quæ prioribus additis ſe aſſocient, abſolutumque mixtum faciant: ſine quo nec partes additæ, nec metallum per ſe, *id tertium mixtum* conſtituere poſſent: ſed utriusque, & *additi, & metalli* conjunctio, requiratur. De hac itaque operatione
N. quæſtio eſt; *utrum* nempe *ex metallo, quod per ſe nullum ſulphur habet, & materia,*
22. *quæ additur*, quoque omnis *actualis ſulphuris libera, verum ſulphur* producatur, *ſi conjungantur:* quod etiam *de ſale, & Mercurio*, intelligendum. Is ergo eſt ſtatus cauſæ. Nam ſi *Rolfincius* neget, Chymicos, *ſalia, ſulphura, & Mercurios* ex metallis elicere poſſe, ſine *ullius rei* additione; tum id negat, quod omnes Chymici negant: cujus negatio proinde, non Chymicis, ſed ſoli ipſi officit, qui Chymicis *nonentia affingit.* Si vero *Rolfincius* dicat, Chymicos, *ſalia, ſulphura & Mercurios* metallis *addere;* ergo talia rurſus ab illis extrahere, nempe *eadem addita;* tunc de *Deceptoribus & Idiotis* agit; nam prudentes *Chymici* tantum ſapiunt, ut noviter *producta* ab *additis* diſcernere queant. Non enim ſunt tam craſſi, ut tam craſſo modo tractentur; Subtilius *D. Robertus Boyle in ſuo chymiſta ſceptico*, cum Chymicis egit. Non tamen Rolfincio totaliter conceſſerim, licet *ſal, ſulphur & Mercurius*, metallis addantur, addita non *incrementum ſumere*, non heterogeneum, ſed *homogeneum;* & quidem ita, ut profecto *Rolfincius* cum tota ſua experientia, tale incrementum amplius in priſtinam formam reducere nequeat: ut ſupra de *Mercurio animato* exemplum dedi. & ſectione tertia
N. capite tertio, in variis hiſtoriis de ſulphure. Denique, ſi *Rolfincius* neget, niſi illa,
23. quæ metallis adduntur, *actu* ſint talia ſubjecta, quæ deinde emanant; tunc nullo modo produci poſſe; tum negat *omnem mineralem decompoſitionem:* quæ adeo evidens eſt, ut talpa cœciorem eſſe oporteat, qui eam non videat. Nam metalla, non modo *accidentaliter*, ſed neceſſario & *eſſentialiter*, ut partes conſtituentes, ingrediuntur decompoſita *ſalium, ſulphurum & Mercuriorum.* Sed & *Vitrioli, arſenici*, plurimumque mixtorum decompoſitiones. Nec diffitebitur, quicunque vel minimum in praxi expertus, ex *ſpiritu aceti per ſe*, ſine additione, nullo modo *ſal dulce album*, corporale elici poſſe; ſicut & nec *ex plumbo:* interim tamen cum conveniunt, compoſitum prodit, ſalis dulciſſimi forma, quod proinde *Saccharum Saturni* vocamus. *ſali communi per omnia analogum.* excepto ſapore. *Oleum ſulphuris*, deflagratione paratum, utique eſt omnis *corporalis ſulphuris* expers; nec *per ſe* ullo modo, vel granum vivi ſulphuris elici

elici potest: *antimonium* fusum, multoties igne tractatum, *sulphuris vivi* expers, per se nullum præbebit *sulphur vivum:* at cum hæc duo *conveniunt*, magnam quantitatem *veri, vivi, solidi sulphuris ardentis* præbent, ut libro secundo capite speciali de *antimonio*, praxi demonstrabimus. Rursus *sal commune* nullo modo per se *Mercurium vivum* dabit; & *plumbum* commune, itidem *per se* non faciet; at cum hæc duo, *citra ulla alia ingredientia* uniuntur, ac debito modo igne, ut libro secundo docebimus, capite de Mercurio, tractantur, tunc *verus vivus Mercurius currens* prodit. Quid ad hæc N. *Rolfincius*? *analogam* obtundet; nempe non esse *verum sal*, *sulphur & Mercurium* 24. *communem;* quasi vero Chymici ita simplices sint, ut nesciant inter *genus & speciem* distinguere. Vinum *Rhenanum* æque vinum est ac *Franconicum;* sed multis qualitatibus differt: ita licet *Mercurius plumbi*, *sulphur antimonii*, *sal Saturni*, externe omnes qualitates habeant *currentis Mercurii*, *ardentis sulphuris*, *sapidi salis:* meliora & diversa tamen sunt in sua *specie*. Quam vero analogiam *Rolfincius* ponit, in *terris* duntaxat *mortuis* consistit, ut in *regulo antimonii* pro *Mercurio antimonii;* in *coloribus calcibus*, & aliis productis metallicis, quæ nescio quis imperitus juxta suum captum, melioris experientiæ defectu, pro hoc vel altero, nempe *quid pro quo* statuit. Hæc parum ad nos, qui non patrocinium in nos recipimus *quamvis absurdam opinionem defendendi;* cum nihil aliud inferre velimus, quam quod *Rolfincius* temerarie *toti Chymiæ* stigma inurere, solis verbis, & nullis demonstrationibus ausus fuerit: nempe *salem sulphur & Mercurium* ex metallis esse *non-ens*, nisi *analogice*, nisi *per addita talia*. Timuit forte, ne si veritatem & realitatem talium entium statueret, cogeretur auditoribus suis, & collegia sua Chymica (in quibus plus verborum quam praxeos) frequentantibus, pro satis larga exhibita pecunia *demonstrare*. Nos gratis facimus, lucrum in veritate quærentes. Nam sicut sectione tertia, capite quinto, ipsis quibusdam *Chymicis* reclamavimus, qui talia *decomposita pro principiis* statuunt; ita hoc loco istos convincere debemus, qui ejusmodi *compositiones* negant, quique statum quæstionis mutant, ut *Chymiam* denigrent, cujus tamen se *Professores* scribunt. Concludo N. ergo, metalla *mixtum salis, sulphuris & Mercurii, essentialiter* ut partes *ingredi;* quo- 25. niam ex sale, sulphure & Mercurio *partes quædam, metalla essentialiter intrant*, & varia decomposita constituunt, quæ sine eis esse aut fieri non possent. Inprimis *Mercurius;* de quo hoc capite specialiter agimus, & cujus gratia in antecedentia delapsi sumus, cujusque *non entitatem*, *Rolfincius* in specie loco citato impugnat. Audiamus autem ejus absurdam consequentiam, *Ambitiosi*, ait citato loco, *crepant artificium hoc;* N. *sed cum ad rem ventum, pisce magis apparent muti: præparandi arcanos suos modos non* 26. *addunt, veriti censuram: sin manus admoveatur propius scopæ sunt dissolutæ*, hactenus *Rolfink.* Ubi recte monet, Chymicos hanc nobilem encheirisin, non indiscriminatim publicare; sed in hoc errat, quod dicat, fieri ex *metu censuræ*, cujus? *Rolfincii* forte, vel alterius Misochymici? Sane non timemus illum vel alium; sufficiat, Chymicos dicere *verum esse, quod ex metallis Mercurius elici* queat. Praxin jam *Rolfincius* pro-

prio Marte indagare deberet, & non exſpectare donec per proceſſum erudiatur; quem quilibet ciniflo elaborare poteſt. Non itaque ad proceſſus, ſive veros, ſive falſos, attendere, ſed ex *fundamentis naturalibus* diſſerere debuiſſet; *utrum* & quomodo *poſſibilis vel impoſſibilis* ſit mercurificatio. Sed hic ipſe *Rolſincius piſce magis mutus* apparet. Et ne videatur nihil dicere, aliquos proceſſus *ex Libavio* addit. Tandem concludit, *Mercurii corporum non probant transmutationem metallorum, ergo ſunt non-entia*, quanta *ſtultitia & abſurda conſequentia!* Debuiſſet potius ante concluſionem citatos proceſſus examinaſſe, & demonſtraſſe, in quo veri & falſi ſint, priusquam concluderet: ſed hic nemo domi. Nam nullum illorum proceſſuum unquam ipſe in experientia probavit; quod ſi feciſſet, citatum proceſſum *Beguini de Mercurio lunæ*, non ita ſicco pede prætcriiſſet, niſi ſtudio cœcus eſſe vellet. Sed in hoc apparet talium ignorantia & imperitia; qui ore omnia ſciunt, &, ſi in praxi vel *unica manipulatio* in aliquo proceſſu deſit, tunc illico hærent, & proprio Marte ſe recolligere nequeunt: nihil ſcientes, nihil videntes, quod non aliorum ore vel manu acquirunt. Deinde
N. *Mercurium antimonii* impugnat, citatque Angeli Salæ verba, quæ ita ſonant: *Si omni-*
27. *bus modis vivi argenti vel tantillam guttulam ex antimonio elicueris, quam illi ipſe non permiſcueris, oſtende mihi re ipſa opus tuum, experientiaque confirma effectum conatus tui, & tunc demum oſtendam tibi fidem ac credibilitatem meam, ſin ſecus, non poſſum accommodare aures meas talibus contemplationibus, quas ars ipſa demonſtrat eſſe vanas & ridiculas*, hactenus *Angelus Sala.* Cujus verbis miram victoriam reportare exiſtimat *Rolſincius;* ſed ſimiles habent labra lactucas. *Angelum Salam* non minus quam *Rolſincium*, jam multi præclari Viri *nullius praxeos* arguerunt, & quæ temeraria ſtultitia, id concludere pro non ente, quia huic vel illi *praxis* ejusdem *non nota* eſt. Ergone muſica eſſet falſa, quod multi eam ignorent? Totum argumentum in hoc conſiſtit, non credo Cæſarem eſſe cæſarem, niſi me ſimul in filium adoptet. *Angelus Sala* non
N. credit Mercurium Antimonii, imo ipſum *lapidem Philoſophorum*, niſi quis eum in pra-
28. xi facere doceat. Tales increduli Philoſophi, potius ſtulti, multi invenirentur in mundo, qui ſtudio non crederent, ut artem acquirerent; ſed ejusmodi ineptos Legiſlatores parum curamus. Si autoritate pugnare velint, pro uno *negante*, decem affirmantes dabimus: & ſane his magis credendum eſt, qui dicunt, ſe *in praxi* feciſſe, quam qui negant tantum ex ſolo cerebro, ſine ulla authoritate & *praxi.* Quod ſi *rationibus* pugnare libeat, agedum, in medium progrediamur; dicantque illi nobis rationes Phyſicas, quare non exiſtiment, ex metallis Mercurios parari poſſe. Pro nobis pugnat
N. Veterum *autoritas, experientia, & ratio.* Nam clarum eſt, metalla *emolliri* poſſe, *Si-*
29. *nenſes* enim *aurum* ita *molle* reddunt, ut tanquam in ceram pretioſos lapides imprimant: quo facto, aurum *indurant* ad priſtinum ſtatum. *Argentum* in talem levem fluxum reduci poteſt, ut inſtar *ceræ* ſupra ignem fluat, idque multis modis Chymicis tutiſſimis, ut libro ſecundo, capite ſpeciali *de argenti anatomia*, docebimus. Præpara *Saturnum cornuum*, id eſt, ſolve plumbum in *aqua forti, & præcipita ſpiritu ſalis;*

calx

calx præcipitata vocatur *Saturnus cornuus*: quem misce *anatico* pondere *salis communis*: & rursus anatico pondere, quantum totum ponderat, *terræ* alicujus non fluentis, ut terræ *passaviensis*: optime mixtum destilla *per gradus*, per *retortam*, & non pauca pars Saturni transcendet in vas recipiens instar *foliorum metallicorum*, ut in speculis utimur, prorsus *fluidorum*, ut ipsis ad plenam *mercurificationem* nihil præterquam brevis *manipulatio* desit, quam indiscriminatim luci exponere, nefas esset. Qua evidentia si adversarii nec dum contenti sint, elaborent tractatum *Glauberi*, quem de *Mercuriis* conscripsit, & veritatem invenient, licet in paucissimis *guttulis*. Naturalis autem & bona consequentia est, si metalla possunt emolliri, *ex parte* ut fluant, possunt etiam emolliri, ut liquidius fluant, *in toto*; at prius est verum, ergo & posterius. Sed transeamus ab hac adversariorum turma, jam profligata, & victa, ad aliam, cujus Coryphæus est *Ludovicus quidam de Comitibus*, ut se ipsum vocat, *Maceratensem*, *Philosophiæ & Medicinæ Doctorem, ope viri peritissimi ordinis trium Magorum Equitem, in viridi cruce symbolica*. Maximæ ergo, si titulum spectes, autoritatis est; jam *mortuus, in vivis*, speculationibus deditus, utroque lumine orbatus & cœcus. Vix *in praxi* quicquam tentavit, ut ab his intelligo, qui accuratius eum noverunt. Scripsit etiam *metallurgiam*, sed non magni momenti, nec ullius experimenti. *Disceptatio autem ejus practicæ manualis, de duobus artis & naturæ miraculis*, plus ponderis habere videtur; licet multa contineat *contra* ipsam *praxin*. Præfato ergo opusculo, quæstionem & dubium movet; utrum, licet *metalla* liquefiant, & *in fluxum mercurialem* ducantur; pro *veris Mercuriis* habenda sint? quod autor *negat*, nos ejus verba apponemus, nam pag. 80. edit. Francofurt in 12. sequentia ponit. *Argento*, inquit, *in calcem per separationis aquam redacto, & cum triplo salis armeniaci optime commisto, oleum tartari adjungo; quinquies vel pluries repetitis imbibitionibus, ad ignem levem exsiccationibus, argentum sublimatur, & redditur ita volatile ac fluidum, ut rudioribus non solum, sed peritioribus etiam*, argentum vivum verum *existimatum fuerit, cum plurimas ipsius proprietates ex hac operatione obtinuisse reperiatur. Tametsi valde hic hallucinentur, argentum quidem vivum apparet, at minime nisi spurium ac sophisticum erit, facile siquidem in argentum, ut prius redit, si argento alteri ad ignem liquefacto superinjiciatur; menstruum, per quod in liquiditate tenebatur, alias non facile separabile, sic evolat, & priorem amissam formam recuperat, quod argento vivo communi, nulla prorsus ratione accidit, nunquam enim in argentum nisi adulterinum commutari possibile erit, absque lapidis argentifici administratione*. Hactenus citatus autor. In cujus verbis quatuor examinanda & perpendenda occurrunt. *Primo*, utrum recensitus *processus faciendi Mercurium*, sive verum sive Sophisticum, juxta autoris descriptionem, verus sit. *Secundo* utrum præscripto modo *Mercurius lunæ* rursus *in verum argentum* & corpus reducatur: amissione menstrui, per quod in liquiditate tenebatur. *Tertio*, si Mercurius lunæ rursus in corpus reducatur, utrum proinde non verus, sed *sophisticus* Mercurius nominandus sit. *Quarto*, utrum *argentum vivum commune*, non nisi *tincturæ* ope *in argentum*, seu *corpus solidum* mutari

N. 30.

N. 31.

 queat.

queat. Quod primum punctum attinet, utrum nempe *processus*, ex luna faciendi Mercurium, sive verum sive sophisticum, juxta autoris citatam descriptionem *verus sit?* paucis respondeo, *processum* in praxi, quomodocunque instituatur, *falsum esse*,
N. & prorsus non succedere. Magno enim studio & diligentia, multoties eum tentavi,
32. Unde colligo, autorem ipsum nunquam tentasse; sed vel audivisse, vel ab aliquo oretenus accepisse: vel si totum sciverit, quædam omisisse, atque sic studio Lectori imposuisse. Ego de hac re per amicum, Autorem Venetiis moneri curavi, sed mortuus est autor, antequam de hac re certior fieret. Ratio vero, cur hic processus juxta descriptionem non succedat, duplex est; prima, quod *calx lunæ* per aquam fortem parata non sufficienter præparata sit; unde a *sale armeniaco* non resolvitur: & hinc utriusque nulla connexio. Deinde *oleum tartari* addit; quo *spiritus* salis armeniaci seu *urinæ* resolvitur, & liberatur: & quoniam subtilis est, ac autor materiam lente siccare jubet, faciliter *evaporat*, ac in calcem lunæ non agit: in quo tamen *tota vis* consistit. Cum itaque *abacto Spiritu* salis armeniaci, reliquum sublimatur, lunæ calx per *oleum tartari* (quod *novum mixtum cum Sale armeniaco* fecit) potius *figitur*, quam volatilisatur: ita ut vel parum vel nihil de luna sublimetur. Ex his ergo rationibus, & teste experientia, processus non succedit. Optandum alias foret, ut tam levi nego-
N. tio *Mercurius lunæ* præparari possit. Jam *secundum* punctum aggredior, utrum nem-
33. pe habito vel dato *Mercurio lunæ*; si is *supra liquefactam lunam* projiciatur, in corpus *reducatur*, amissione menstrui, per quod in liquiditate tenebatur? Cum præscriptus processus falsus sit, credibile est, autorem hujus descriptionis, ne granum Mercurii lunæ hoc modo unquam habuisse: & per consequentiam probam nunquam instituisse, sed pro more suo, tantum eundem in cerebro reduxisse. Ego vero *praxi* fulcitus, autori concedam, *Mercurium lunæ* per se, prorsus communis Mercurii modo evaporare; *argento liquido* vero injectum nonnulla, licet *exigua ex parte*, reduci, & *alterius qualitatis argentum* existere: *potior* vero *pars evaporat*, non ut *de Comitibus* putat, *amissione menstrui, sed totius corporis*. Ex *uncia* enim Mercurii lunæ rite volatilis & præparati, ne *drachmam* in reductione accipies: reliquum *Mercuriali* forma evaporat, rursus, si capiatur, Mercurius. Denuo ergo heic autor impingit, quod dicat, ar-
N. gentum a menstruo suo, per quod in liquiditate tenebatur, alias non facile separabili,
34. hoc modo liberari. Optandum foret, vera scripsisset; tum levi negotio, & magno compendio optatam illam *terram mercurificantem* in *virginea* forma haberemus, sine qua in vanum omnis labor. Sed quemadmodum luna non ita levi negotio, ut *de Comitibus* ponit, terram illam mercurificantem *ex sale armeniaco & urina* piscatur; ita semel arreptam non ita *leviter amittit*, quin potius arctissime eam retineat, secumque in corpus *vere metallicum* figat. Ex præfatis, *tertii* puncti elucidatio sequitur; nempe authorem male facere, quod Mercurium lunæ ideo *sophisticum* vocet, quod pars ejus rursus in argentum *reducatur:* cum ego *Sophisticum* pronuntiarem, nisi hoc fa-
N. ceret. Unde enim præberet indicium suæ originis? ergone semen tritici erit *Sophi-*
35. *sticum*,

sticum, quia terræ commissum rursus *triticum* producit? & *vitriolum Veneris*, quia rursus in *Venerem* reduci potest? hac quoque ratione ipsa tinctura *Solis* esset Sophistica, quod rursus *aurificet*, characteremque seminalem servet. Ergone in Mercurio *lunæ de Comitibus* desiderabat, ut *in Saturnum vel Jovem* reducatur? vel ita *crudus & volatilis* sit, ut *communis*? quas proprietates si haberet, non *Mercurius lunæ*, sed Mercurius *communis* vocandus esset. Ubi maneret illa *fixabilitas*, quæ tantopere a Philosophis in *Solis & Lunæ* Mercurio desideratur, & deprædicatur? facimus subinde non necessarias subtilitates, ubi obsunt, & male veterum & naturæ placita interpretamur; quis enim unquam desideravit in *Mercurio lunæ*, ut *crasin* & fixabilitatem intrinsecam *lunarem* prorsus vel amitteret, vel non haberet? impossibilis namque est talis petitio, & contradictionem in adjecto committit, dici nempe *Mercurium lunæ*, & tamen esse *Mercurium Vulgi* & communem. Morabatur in ustrina mea lciolus N. quidam, qui multa de amissis & somniatis veterum scientiis & experien- 36. tiis loqui sciebat; inter cætera deploravit amissam *vitrorum malleabilitatem*, & ductibilitatem: ego me ei statim monstraturum tale artificium spopondi, & arreptum vitri frustulum in ignem conjeci, quod ubi *optime canderet*, *malleo* quoque *calido diduxi.* Subrisit alter, & ajebat, veteres *frigida vitra* extendere potuisse. Ad quæ ego, ergo ne tam simplex es, ne dicam fatuus, ut persuasum tibi habeas, Veteres, cum *ferrum*, subjectum longe *tractabilius*, diducere, & extendere voluere, id igni commisere; & cum vitrum, subjectum omnium *friabilissimum*, extendere volebant, id contra omnem rationem *frigidum* tractasse? Sed ita natura comparati sumus, ut ad impossibilia semper adspiremus, eaque æstimemus, quæ *impossibilitatem redolent;* quæ interim vera & facilia sunt, ac recto naturæ tramite procedunt, negligentes. Sed properemus ad *quartam* & ultimam difficultatem; ubi autor quasi machæra, omnium objectiones, uno ictu, decidere videtur, cum ait, *Mercurium com-* N. *munem* nullo modo *nisi per tincturam* in argentum *mutari* posse. Ex quo manifeste 37. liquet, autorem *Mercurium communem & Mercurium lunæ* prorsus in unum terminum colligere & inferre; quia Mercurius *communis*, injectus liquido argento, in igne, non ex parte reducitur *in argentum*, ut Mercurius *lunæ;* ergo Mercurius *lunæ* non est Mercurius *communis*: quod totum concedo, sed quia Mercurius lunæ non est Mercurius communis, ergo est *Sophisticus*, hoc nego, nam nulla consequentia. Id enim non *Sophisticum, adulterinum aut substitutivum* est, quod *essentialem* crasin sui subjecti servat; sed Mercurius *lunæ*, servando potentialem *fixitatem*, hoc facit: ergo *non est Sophisticus*, sed *naturalis.* Nam lippis & tonsoribus notum est, triticum & hordeum, differentis speciei & naturæ esse, cum itaque *de Comitibus* admittat, posse fieri Mercurium ex luna, simul etiam admittere debet, posse præparari Mercurium ex *plumbo*, vel ex *auro*, vel ex *antimonio*, & per consequentiam admittet, Mercurium *Solis* alterius naturæ esse, quam Mercurium *lunæ*, vel *Saturni*, vel *Antimonii.* Imo quod unicum inferre volo, Mercurium *Solis vel lunæ* differentis naturæ esse debere cum Mercurio

com-

communi. Propter hanc vero differentiam, quæ ex ſpecifica cujusvis ſubjecti natur[æ]
procedit, non ſequi, Mercurium Solis vel lunæ eſſe *Sophiſticum ;* alioquin quoque ſe[-]
queretur, canes Anglicos fore *Sophiſticos*, quod majoris roboris ſint, quam *Bolonien-*
ſes, cum tamen utrique in genere canes ſint. Ut vero hanc ultimam difficultatem
N. exacte ſuperemus, paucis quibusdam Mercurii *communis* naturam conſiderabimus.
38. Vocatur autem *communis*, quod ſine arte, ſola natura in mineris generetur, interim
tamen non ſequitur, eum ideo non *decompoſitum* eſſe, & ex *metallo & terra fluidifi-*
cante conſtare, ut ſuperius diximus. Cum enim ejusmodi terra mercurificans, *fumi*
forma, venas minerales permeat, nonnihil de eis reſolvit, emollit & fluidificat; ita ut
metalla in *currentis Mercurii forma* in mineris inveniantur: non ſecus ac *realgar na-*
tivum cernitur, cum terra ſulphurea *arſenicalis*, ex metallis decompoſitum tale facit.
Hoc autem in quæſtione eſt, ex quo *metallo* Mercurius communis potiſſimum con-
ſtet? ſi enim ex *ſex metallis* conſtaret, deberet naturam Mercurii corporum ſervare
N. & *ſola digeſtione* in priſtinum corpus redigi, quod non contingit. Ergo ſequitur
39. *Mercurium communem non ex præfatis metallis conſtare.* Dices, ergo conſtabit ex
imperfectis, ut *Antimonio*, *Bismutho*, *Zinkio.* Non nego poſſe ex his Mercurium
conſtare; ſed eandem reductionis difficultatem incurreret quam prior. Et conſtat, Mer-
curium vivum *reperiri* in mineris, ubi *nullæ imperfectorum* mineralium *venæ.* Hanc er-
go oppoſitionem ut diluam, negandum eſt ſubſumptum; nempe quod Mercurius cor-
N. porum, *ſola digeſtione*, in corpus priſtinum reducatur. In Mercurio *ſolis* quidem &
40. *lunæ* non negamus, nec & in *Veneris & Martis* Mercurio; ſed in *Saturni & Jovis* Mer-
curio prorſus negamus, cum ejusmodi corpora ita *volatilia* reddantur, ut nullo modo
amplius in priſtinum corpus redigantur, niſi *addito Sole vel luna*, & hoc intelligendum
tantum de Mercuriis corporum *arte factis ;* ubi metalla in præparatione, *non plus* ter-
ræ fluidificantis attrahunt, quam ad fluiditatem eorum requiritur: In Mercurii *com-*
munis Geneſi autem mercurificatio non fit per modum attractionis, ſed per *conjunctio-*
nem: ubi metalla non neceſſe habent terram fluidificantem *ex aliis involucris & ſub-*
jectis attrahere; ſed natura jam *præparatam, & liberam*, in maxima copia & pro libitu
addit: ita ut metalla *volatiliſſima* reddantur, & *modo communi, per ſe* non fixabilia, licet
potentiam fixabilem retineant. Si jam ars eodem modo terram fluidificantem &
mercurificantem, a parte, ac nudam haberet, ut eam metallis *pro lubitu* addere, & con-
jungere poſſet, tunc Mercurium corporum, licet arte & *ex fixiſſimis* metallis factum,
produceret, communi quoque per omnia ſimilem, & communi modo *non*
N. *fixabilem.* Raro autem Mercurius communis reperitur, ex *uno tantum*
41. *metallo* prodiens; cum enim in mineris venæ plerumque diverſis metallis
turgeant, neceſſum eſt, cum vivificantur, vivificatum ex *diverſis* me-
tallis conſtare: unde etiam *electrum* vocatur, quod ex diverſis metallis
confuſus ſit. Non ſecus ac in igne diverſa metalla confundi ſolent, quæ paſta, poſtea
electrum vocatur, ſed *ſolidum ;* cui hoc *mercuriale liquidum* opponitur: & ſicut ele-
ctro communi variæ qualitates adſcribuntur, ita nemo dubitet, Mercurio miras & oc-
cultas

cultas qualitates inesse, quas *cum collo appenditur*, prodit, præsertim *in peste*. Sed quoniam hoc loco non de natura Mercurii scripturi sumus, quam libro secundo, capite speciali, sub Mercurii anatomia explicabimus; digressionem ad materiam nostram faciemus, & probabimus, Mercurium *communem*, si *solaris vel lunaris* sit (est autem fere omnis, licet unus magis altero) eodem modo *figi*, quo *de Comitibus* Mercurium lunæ figit; nempe *injiciendo lunæ liquidæ:* quem proinde præfatus autor *Sophisticum* vocat. Unde sequeretur, Mercurium *communem* quoque *Sophisticum* fore, quod eodem modo figatur. Nam si sub tegula fornicata, *argento* in cineritio liquido, & ad extremum *flosculos* facienti jamjam coruscaturo, pars *Mercurii vivi* injiciatur, argentumque postea probetur, dabit perspicuam *auri* probam; idque *quotiescunque* hoc feceris. Est & alia via hoc demonstrandi, sed plebi non communicanda. Unde manifeste liquet, tantum hoc modo ex Mercurio communi figi, quantum Mercurii *solaris* in se continet. Neque enim ulla ratio assignari potest, quo modo Mercurius in hac *celeri* operatione, præfatum *aurum* ex corpore *lunæ*, & non ex *proprio* separet; quin imo Mercurius, *captus, & aliquoties* sic tractatus, idipsum *non amplius* præstat; utpote Mercurio *solari*, per abstractionem, privatus. Mirum itaque non erit, nec difficile, decernere varios casus, qui Chymicis subinde in *Mercuriorum fixatione* eveniunt; nempe pro diversitate Mercurii *communis*. Qui, si multum *solaris* sit, multum *solis* præbebit, & sic de cæteris. Possibile ergo est, partem Mercurii communis, prorsus *sine tinctura*, eo modo figi & reduci posse, ut Mercurius lunæ. Ergo neque hunc, neque illum *Sophisticum* esse. Reliquam vero partem, Mercurii communis, seu Mercurium imperfectorum corporum, non *in argentum* mutari posse; nec ipsa quidem imperfecta metalla, unde tales Mercurii orti, *sine tinctura*. Non nego facillimam hanc viam esse ea convertendi; sed non unicam. Possunt enim, ut sub finem hujus capitis demonstrabo, metalla *realiter*, prorsus *sine ulla tinctura transmutari;* ergo etiam eorum *Mercurii*, qui tantum sunt decomposita metallica, & sane quod communis Mercurii, qualiscunque etiam is sit, fixationem attinet, quæ sine tinctura contingit; videtur præfatus autor sibi ipsi contradicere citato libello pag 75. ubi ait, mediante *liquore Alkaest Mercurium figi.* Apponemus autoris verba: *Quin imo metallorum nonnulla, uti Mercurius, ita post solventis prædicti ab ipso extractionem* (legendum forte abstractionem) *sic a naturali statu elongatur, ut proprietates a prioribus longe dissimiles nanciscatur, figitur enim ita, ut in plumbi examine non exterminetur.* Hactenus citatus autor. Ubi notandum, *plumbi examen tenere*, soli *auro & argento* competere; ergo Mercurius communis hanc præcipuam auri vel argenti fixitatem, & qualitatem acquirit, mediante liquore Alkaest. At hunc, neque *Mercurium Philosophorum*, & multominus *tincturam* esse, ipse autor ad longum citato libello contendit. Possibile ergo erit, Mercurium communem in *argenteam* qualitatem & fixitatem deducere *sine tinctura;* quod autor hic probat, ibi negat, ergo sibi contradicit. Notandum autem est, autorem ponere vocabulum *extractionem*, pro quo

N. 42.

N. 43.

forte legendum erit, *abstractionem*; sed finamus extractionem, unde sequitur, *Alkaest ex Mercurio communi præparari per separationem partium*, scilicet *fluidificantium*, seu *mercurificantium*, ut sectione tertia, capite quarto demonstravimus. Ex hac autem operatione duo argumenta insurgunt contra autorem; primum, si terra mercurificans a mixto Mercurii separetur, quod remanebit, *metallum* erit, unde mixtum constitit;
N. 44. hoc, demta volatilitatis & fluiditatis causa, nempe extracta ab eo terra mercurificante, *capellam sustinere* autor asserit: ergo tale metallum *natura sua pristina* fixum, & per consequentiam *solem vel lunam* fuisse, necessum est. Communis ergo Mercurius, solis vel lunæ Mercurius erit; qui, cum sua sententia sit verus Mercurius, ergo non erit *Sophisticus*: licet rursus in corpus reducatur. Deinde, quod autor asserat, liquorem Alkaest constare *ex terra mercurificante*, & tamen *non Mercurium Philosophorum* esse, ut fortiter contendit; videtur vel in terminis ludere, vel in materiis errare, & in scyllam labi, de qua sub initium hujus capitis lectorem monuimus: nempe sumendo terram *arsenicalem* pro *Mercurio Philosophorum*; & *Mercurialem* pro *liquore Alkaest*, atque ita quid pro quo, seu ut ipse in cruce notat, *hysteron proteron*. Ex *arsenicali* enim terra *Alkaest* constat; ex *Mercuriali*, *Mercurius Philosophorum*. Utraque in *Mercurio* reperitur, utraque ad *fluiditatem* facit, sed diverso fine & respectu. Utraque ergo summa cautela & prudentia tractanda & *discernenda*. Verum ne in vastissimum mare observationum excurramus, vela nobis contrahenda erunt, & portus petendus. Duæ enim adhuc scaphæ supersunt, quoque in fluidum *aqueum & igneum*
N. 45. mare mittendæ. Concludimus itaque & statuimus, fluxum *mercurialem* ex metallis prodire, cum *terra mercurificante* resolvuntur, emolliuntur & *liquefiunt*; quæ terra ipsis affinis & principium est: quod mixtum eorum, debita tamen proportione, in-
N. 46. greditur. Non immerito ergo *humidum radicale metallorum* vocatur; nam sicut aqua communis, humidum radicale vegetabilium est, eorumque seminibus se unit, resolvit, rursusque cum iis in augmento recoagulatur: ita hæc *aqua mineralis sicca*, non madefaciens manus, metalla resolvit, *rursusque cum illis figitur*. Quæ resolutio & *fixatio*, prima communissima metallorum affectio est, nulli rei conveniens, nisi *metallis* & eorum humido. Teste enim Comite Bernhardo, *nulla res seu aqua, metallis in solutione convenit, quæ in coagulatione in materia & forma non permanet*. Unde vero hæc terra mercurificans originem trahat, sectione secunda sufficienter demon-
N. 47. stravimus; est enim subtilissimum ens *salium*; non *arsenicale* sed *mercuriale*: non in *sale* modo communi, sed & *in marino*, *nitro*, *aceto*, *urina*, in ipso denique *aëre* reperitur. Unde non difficile erit, explicare, quod Veteres de materia Philosophica dixerunt, *omnes homines inde vivere, divites æque ac pauperes hanc materiam habere, Adamum eam ex paradiso portasse*, *scilicet urinam*; & multa alia parabolica, facili negotio inde explicari possunt. Ne vero quis miretur, me asserere in ipso *aëre* terram *mercurificantem* latere, aliqua testimonia & exempla pro coronide apponam. Legantur quæ *Glauberus* pharmacopoeiæ spagyricæ parte 4. pagin. 44. & de *Saturni*

Mer-

Mercurio in specie pagin. 47. 48. de *Mercurio solis* scribit; ubi auri mercurificationem expresse *aëri* tribuit, seu *terræ quam ventus in utero portavit*. In *Vitriolo* communi aëri exposito, post aliquod tempus *currentem vivum Mercurium* se invenisse, *D. Rapp* mihi retulit. Et audio etiamnum Erffurti artificem esse, qui *capite mortuo aëri exposito, & spiritu* inde destillato, *ex Antimonio verum Mercurium* elicit. In turri quadam horologium construxeram, cui varia antisacomata plumbea appendi, continuo aëri exposita; cœpit *plumbum lanuginem contrahere* albissimam, quam derasam,
levi negotio in *currentem Mercurium* converti. Latet ergo talis terra, non modo in N.
mari variisque *salibus;* sed & in ipso *aëre:* unde omnes *Mercurii corporum*, cum 48.
evaporant, *rubram maculam in argento* relinquunt, immortalem nempe *nitri animam* attestantes. Possemus hoc loco *maximum arcanum* aperire, imo in præcedentibus capitibus jam *totum, modum, & omnia* diximus, ut nihil supersit, nisi indicare ubi di-
xerimus; sed malis non proderit, & boni mihi vitio vertent, quod panem suibus pro- N.
jiciam, qui absque hoc ita clare scripsi, ut neminem mortalium id fecisse existimem. 49.
Atque ita velo secundo, *fluidum Mercurii mare terreum* tranavimus, pro bono vento, Neptuni tridenti gratias agentes, illudque Orphei canentes:

At quemcunque Virum ducit prudentia cordis, N.
Mercurii ingredier speluncam, plurima ubi ille 50.
Deposuit bona, stat quorum prægrandis acervus,
Ambabus valet hic manibus sibi sumere, & ista
Ferre domum, valet hic vitare incommoda cuncta.

Tridentem diximus *Neptunum* in manu tenere, quo aptissime *tres fluiditates* vel N.
liquiditates rerum; Veteres indigitasse probabile est. Superato ergo uno *dente*, nem- 51.
pe fluiditate *mercuriali*, alterum dentem considerabimus, liquiditatem scilicet *aqueam;* ita a mari *terreo in aqueum* solvemus. Est autem liquiditas *humida* duplex, N.
oleosa & aquea; licet si accurate consideres, liquiditas *oleosa* nihil aliud sit, nisi *aqua*, 52.
pinguibus terreis atomis referta, quod praxis docet: si enim oleum *abstrahas*, *mediam aquæ partem* invenies: & *vernicem*, quæ si comburatur in retorta, magnam partem in *spiritum* resolvetur, ita ut paucissimi *carbones* remaneant: reliquum omne in *aquam* N.
elementalem reduci potest, prorsus *liquidam & humidam*. Ipsa vero *aqua communis*, 53.
solidum corpus, seu *terra* est aëre in minimis atomis intermixto, unde fluitat & liquefit, quod experientia docet; aëre enim, qui aquæ inest, abstracto, aut *per frigus* constricto illico partes aqueæ coeunt, & *solidum* corpus fiunt, nempe *glacies:* unde sequitur, aquam compositam esse ex *terra diaphana* & aere: *oleum* vero ex *aëre, aqua* N.
& terra constat, ac proinde *decompositum* est. Ipse vero *aër* ex subtilissimis particu- 54.
lis *terreis* constat, & mediante *cœlo* fit fluidus, ut sectione prima demonstravimus. Aër enim revera *fluit;* ut in destillationibus & vaporibus sæpe videmus, inprimis in operatione, ubi *in aqua forti argentum solvitur*, postmodum *sal armeniacum solutum* additur, tandem *sal tartari;* illico visibilis *fumus*, & revera *fluidus* oriri solet: continuita-

tem & ut ita dicam, homogeneitatem servans. Ex quo sequitur, *fluiditatem aqueam*,
N. nihil aliud esse, quam interpositionem atomorum *aërarum*; cujus definitionis veritas
55. ex enchirisi patet. *Nitrum* enim, (taceo alia salina subjecta) in retorta, occluso igne tractatum, & *destillatum*, *totum* resolvitur in aquam; ita ut *libra nitri libram spiritus* exhibeat, si rite processeris: & certe nemo *nitrum glaciem*, seu aquam per modum glaciei coagulatam vocabit; quin credat, *liquiditatem* aliunde provenire: nempe a calido *aëre*, qui intermiscetur, & *Mercurius communis solius ignis ope*, in incluso vase, *totaliter* per magnum quidem calorem, qui in præparatione adhibetur, *nulla re illa addita*, convertitur *in aquam limpidam & humidam*, *madefacientem manus*. Non quod statuam, liquiditatem *humidam* ab aere externo calido procedere; sed quod concludam, esse quædam subjecta, quorum *atomi aërem* introcipiunt, atque hoc modo redduntur *fluida*, *aquæ* limpidæ instar. Non secus, ut antea dictum, *metalla terram* mercurificantem introcipiunt, & in fluxum *mercurialem* reducuntur. *Aëris* enim proportionem *ad solventia* & solvenda, multum facere, experimenta pneumatica *D.*
N. *Boyle* testantur. Quomodo vero, qua proportione, & quæ subjecta aër ingrediatur,
56. ut liquefaciat, *humidaque* reddat, vix pro instituti nostri compendio, hoc loco ita pandere possumus, ut Lectori in omnibus satisfaciamus; est namque prolixa & obscura scientia, & quod sciam, vix ab ullo pertractata, aut vel minimum attacta. *Posse aërem* vel *calore*, vel *frigore* ita mutari, ut statum naturalem suum non amplius servet, ut in *thermoscopiis*, conflationibusque vitrorum observavimus, certum est. Qua ratione vero, ab *aqua crystalli*, aliorumque subjectorum, ita exulet, ut etiam maxima *ignis vi*
N. vix induci queat; econtra ita prone in *salia* agat, ut levi negotio *in aquam* ea dissolvat
57. & mutet: explicare durum est, nec ratio vel *calori vel frigori* solum adscribi potest, cum *falsum* sit, *ex glacie crystallos* generari; quandoquidem etiam in locis generentur, ubi nec magna nec continua *glacies* observatur. *Ingentissimo* interim *calore*, *crystallos* & lapides *non in aquam* humidam resolvi certum est. Subjectorum ergo qualitati & compagi, aëris vicissitudo adscribenda est; unde in quibusdam dominatur, in quibusdam exulat quasi: ut in *adamante*, *crystallo*, aliisque *lapidibus*: qui non modo hunc secundum, *aqueum*, fluxum, sed & *tertium* respuunt, videmus. *Helmontius* quidem scribit pagin. 409. *Novi saxum & lapides omnes in merum salem suo saxo aut lapidi æque ponderantem reducere*; sed id non est *solo aëre* in *aquam* resolvere: nec continget sine additione plurium rerum. *Sendivogius* ait, *posse aliquem*
N. *levi negotio pretiosos reales lapides præparare, qui aërem ita constituere*
58. *queat, ut rarefactionem non admittat*; quod dictu facile, factu impossibile est. Credendum ergo, *lapides* oriri *ex aqua* quidem, sed valde *compacta*; quæ proinde aërem expellit cum coagulatur, neque eundem ita facile in tanta copia recipit, & licet introceptus rarefiat, graves tamen & materiales compactas atomos subjecti, non ita diffindere potest, ut prorsus penetrare, & limpidas reddere queat, id est humidas. Nam de *humido fluxu* jam loquimur: aër enim, assumptus in auxilium

cor-

corpusculis *igneis*, omnia domat *tertio fluxu*, nempe *igneo*, de quo postea. Hoc loco concludimus, *metalla* ob *eandem causam* cum lapidibus, nempe ob gravitatem & compagem, solo aëre non posse in *aquam* limpidam reduci, nempe *humidam*; licet imperfecta mineralia in *fumum* agat, quem *flores* vocant, in quibus atomi metallicæ cohærere nequeunt, tum ob gravitatem tum ob siccitatem tam metalli quam aëris, hinc non *fluunt*, sed *disuniuntur*. Terra vero *mercurialis*, in antecedenti fluxu mercurii vivi, nonnihil *humidior & gravior* fuit, unde adhæsit, & atomos metallicas fluidas reddidit; in quas postmodum aër agere potest, ut *in aquam limpidam* mutentur: prout sub experimento diximus, *solo igne convertendi Mercurium communem in aquam limpidam*, cujus etiam *D. Robert Boyle in Chymista sceptico* meminit. Ratum ergo esto, metalla solo aëre non posse *liquida humida* reddi; per *aquam* vero contingere id facile poterit, præsertim talem, ubi *terreæ atomi* aqueis intermiscentur, ut ita aëri facilior ingressus in solvendum detur. Certum namque est, posse corpuscula in aëre latitare, etiam in aqua, in uno tamen subjecto magis quam in altero, pro raritatis nempe proportione; quod manifeste in *aqua forti* videmus, ubi *libra aquæ fortis*, fere totam *libram argenti* solvit. *Porosam* ergo aquam fortem ante solutionem existere necesse est; *densiorem* postea. Sicut itaque in *mercurificatione*, mediante terra fluidificante, aeri ingressus, in corpus metalli dabatur, quod totaliter in liquiditatem Mercurii deductum est; ita in hoc secundo fluxu *aqueo humido*, aëri ingressus, mediante *aqua* (seu terra, quæ aquam constituit) in metallum fit: quod proinde solvitur, & liquiditatem *terræ diaphanæ* aqueificantis introcipit, sicut antea liquiditatem *terræ mercurificantis* induerat. & sane, sicut in præcedentibus diximus, metallum terræ mercurificanti probe unitum, & fluidum factum, id est in *Mercurii liquiditatem* deductum, ægerrime rursus a tali terra separari posse: ita cum metallum in menstruo, seu *solvente aqueo*, sufficienter solvitur, & attenuatur; difficillime rursus ab eo separatur, ita, ut *in liquida forma altissimos* etiam alembicos transcendat, *tenuissimo calore*; ut non, *nisi rectificatissimi spiritus vini ope*, *rursus præcipitari queat*: implente *spiritu vini* poros solventis, & deciden ibus *atomis metalli*; *spongiæ* levissimæ instar, ut in processu *Polemanni*, *de sulphure Philosophorum*, in *solutione Veneris*, facta per *spiritum salis*, videmus. Eo usque etiam mortalium industria pervenit, ut *aurum*, omnium metallorum gravissimum, *subtilissimo & volatilissimo spiritui vini* annectere possit, ut & *simul evaporent*, *destillent*, *deflagrent*, nulloque modo amplius *præcipitari* queant; cum *spiritu vini* nihil subtilius reperiatur: hinc nihil fit, quod eum præcipitare queat. Hoc ergo *aurum potabile* vocant; non ex natura sua, sed per accidens, virium tamen non contemnendarum. Nam cum neque *per acida*, neque *per urinosa* præcipitari queat; dubium nullum est, quin in corpore humano, cum spiritu suo vini subtilissimo, ad cor & sanguinem elevetur. Sed redeamus ad scopum, ubi solutionem metallorum *corrosivam*, ut *decompositum* considerabimus, non secus ac *oleum* commune esse diximus. Aqua fortis namque consistit ex *aëre & aqua*, & partibus *terreis*; quibus *metallum* jungitur. Neque modo sermo de

N. 59.

N. 60.

N. 61.

N. 62.

N. 63.

aqua forti eſt, ſed de quocunque ſolvente; *urinoſo, acido, ſalino, oleoſo.* Ubi quæſtio exoritur, quandoquidem probaverimus metalla, mediantibus ejusmodi ſolventibus, in fluxum *aqueum* madefacientem, vario modo reduci poſſe, utrum etiam *olei* lar-
N. vam induant? Ad quod affirmando reſpondeo; cum varia dentur *olea*, quæ *metalla*
64. *ſolvant*, *artiſſimeque* ſibi miſceant. Subjecta etiam prorſus ſalina & aquea ſint (ut in *oleo vitrioli, ſpiritu aceti*, aliisque ſubjectis videmus) quæ *metalla*, inprimis *Martem, Saturnum, auripigmentum*, aliaque, ſive perfecta, ſive imperfecta mineralia ſolvunt: ac tandem in abſtractione, ſub *olei larva* cernuntur, *aquæ* tamen *non ſupernatantis*; excepto *auripigmenti oleo*, quod *communi* fere per omnia ſimile. Talia tamen *olea metallica*, non a *metallis* aut eorum natura, ſed *ab admixtis* veniunt, quæ *ſulphurea* ſunt (multum de *terra ſecunda* participant, cujus ſectione tertia, capite tertio mentionem
N. fecimus) licet ſub *ſalina forma* larventur, nobisque imponant. Metalla tamen ad
65. verum ſtatum *oleitatis* deducta, non contemnenda ſunt; præſertim ſi prius ad ſtatum *Mercurii* devenerint, atque ita de *primo* fluxu in *ſecundum* hunc tranſierint, & in *duplici principio* aucta fuerint & animata; ſed hæc, quæ dico, vix pervenient, ut Philoſophus ait, *ad homines duræ cervicis.* Vix inquam intelligentur, cum multi præclariſſimi artifices, non minus in hac *oleificatione*, quam in præcedenti *mercurificatione*
N. errarint; inter quos præcitatus *Polemannus, de ſulphure Philoſophorum conſcripto tra-*
66. *ctatu*, cenſendus eſt, qui in præparatione *elementi ignis Veneris*, ſeu *ſulphure Venereo*, cuprum in *ſingulari ſpiritu ſalis armeniaci* ſolvit, *volatiliſat, ſpiritu vini præcipitat*, atque pulverem ſic paratum, *crocum* vocat, per *ſubtile alcali* extrahendum; nempe pro extractione ſubſtantiæ *ſulphureæ* Veneris. Ubi duo notanda ſunt, in quibus autor ſeipſum & Lectorem in errores agit, primo quod tota *præparatio* præliminaris Veneris, potius in ordine ad *mercurificationem*, quam ad *ſulphurificationem* directa ſit; levi enim negotio, ex *tali croco* Veneris, verus ejusdem *currens Mercurius* produci poteſt. *Secundo* quod *extractionem* ex tali croco proponat, mediante ſubtili quodam *alcali*;
N. ubi ſciendum eſt, nulla arte vel Marte, ut ſæpius probavimus & diximus, ex metallis, ſolutionem partium *eſſentialium* vel minimam fieri poſſe, ob *homogeneam* eorum &
67. *fortiſſimam* mixtionem. Quicquid enim ſive in *colore*, ſive quocunque modo, & ſub quacunque larva extrahitur, rurſus *in integrum priſtinum corpus* homogeneum reduci
N. poteſt. Metalla ergo (quorum *principia* diſſolvi nequeunt) *principia* ſibi homogenea in mixtum & conſtitutionem ſuam *recipere* poſſunt, juxta quorum qualitatem &
68. quantitatem, in eſſentiali ſua craſi alterantur, ita ut revera *mutata* eſſe dici poſſint. Nam cum metalla terram *mercurificantem* in ſe recipiunt, *Mercurius* fiunt, nempe novum compoſitum; & cum terram *alcali* ſeu *vitrum* in ſe recipiunt, rurſus aliud compoſitum fiunt, quod ab addito, tanquam a potiori nomen ſortitur. Non quod *extractio* quædam metalli fiat, aut *ſeparatio* partium; totum enim metallum, ex *vitro, ſulphure & Mercurio*, reduci poteſt in priſtinam formam: & *totum metallum in Mercurium, ſulphur, & ſal*, ſeu *vitrum* converti poteſt. Prout ergo illi impingunt, qui credunt, tantum *partem* aliquam metalli *mercurialem* eſſe, & a reliquo extrahi debere; ut defendant

dant *trinitatem* decompoſitorum principiorum *Paracelſicorum*: ita & illi errant, qui N. 69.
ſtatuunt, ex metallis quid *extrahi* poſſe, quod *ſulphureum* ſit, quod tamen prorſus non eſt, nec variat, niſi pro additione *ſolventis*. Si enim id *mercuriale* ſit, *ſolutum* mercuriale fiet; ſi *ſulphureum*, quoque ſolutum ſulphureum exiſtet; ſi *ſalinum*, *tale* & ſolutum evadat. Cum itaque *Polemannus* dicat, extrahendum *ſulphur* Veneris eſſe; idem eſt ac ſi dicat, addendum eſſe ſolvendo croco Veneris, ſolvens *ſulphureum*, ſeu tale, in quo ſit *primum ens ſulphuris*, ut ſolutum in *ſulphurea forma* appareat: non ſecus ac antecedens in *Mercuriali* apparuit. Nihil ergo remanebit de *ſolvendo*, ſi *ſol-* N.
ventis ſufficiens ſit quantitas; quia totum convertetur in ſubſtantiam *ſulphuream*, ea- 70.
dem ratione, qua *totum metallum ſit Mercurius*, ſi *ſufficiens* terra mercurificans adſit.
Mirari ergo ſatis nequeo *Ludovicum de Comitibus*, qui in opuſculis ſuis ait, diſcepta- N.
tione manuali practica, pag. 75. 76. *Venus in vitriolum verſa, in duas dividitur ſub-* 71.
ſtantias; quarum altera oleoſa ſive ſulphurea, quæ Veneris tinctura eſt, altera Veneris corpus in albedinem verſum, quod nunquam vireſcet amplius, idem reperit in metallurgia pag. 188. ſequentibus: *Pars cupri colorativa ſuperficialis, non in profundo contenta judicatur, ex occulto liquore admirabili, qui ex cupri vitriolo totam decerpſit viriditatem, cujus reſiduum in album metallum commutatur, nunquam impoſterum revireſcens, quod nullum ex ſeptem erit, ſed novum, ex æris corruptione reſurgens.* Quibus manifeſte autor teſtatur, ſe ſtatuere ſolutionem & ſeparationem *partium*; quam nos impoſſibilem pronunciamus. *Extracta* enim viriditas quam putat, ſeu *oleum Veneris*, ut in præcedenti allegatione vocat, levi negotio rurſus in *cuprum* reduci poteſt; & N.
metallum reſiduum, quod *album* vocat, *albedinem* ſuam ex *natura ſolventis* accepit: 72.
quæ cum non ita volatilis ſit, ac *arſenicum*, non tranſpirat, ſed cupro adhæret, impeditque ne vireſcat: quam fere qualitatem, *mortua terra tartari, auro colliquefacta* eidem imprimit. Et ſane, ſunt multa etiam *volatiliſſima ſolventia*, quæ *calces albas* præcipitant, cum *ſolvunt*; ſimiles deinde calces, metallis miſcentur, unde *albeſcunt*, ſed per capellam abiguntur, unde priſtinus color redit. Hinc infinitæ deceptiones, & *ſophiſticationes* in ſolutionibus *auri*, ubi *ſolventia colorem* acquirunt, *fæces albas* præcipitant, ut *aurum* in reductione ſit *album*; atque ita *ſulphure* ſuo extractum & privatum cenſeatur: verum cum in igne tractatur, *color*, evaporatione *tingentis calcis*, redit. Cementetur talis *Venus alba* cum *ſulphure* communi, rurſusque reducatur, & priſtinus redibit color. Certiſſimum namque *axioma* eſt: *metalla in diverſa prin-* N.
cipia ſua, poſt mixtionem primam in mineris, tali impoſſibilitate poſſe reduci, quaſi im- 73.
poſſibile eſt, ut homo poſt generationem in ſperma, arbor poſt vegetationem in nucleum aut ſemen reduci poſſit. Quicquid itaque metallis naturaliter contingere poteſt, in hoc unico conſiſtit, quod *principia homogenea*, ipſis eſſentialiter *ſuperaddi* queunt; non ſecus ac humiditas grano tritici additur, unde emollitur, & putreſcit. Ita *ria* metallis addi poſſunt, quæ ea in fundamento alterant; de *mercurificatione* in antecedentibus diximus, de *ſulphurificatione ſeu oleificatione* hoc loco agimus. Sicut enim

N. enim prior operatio contingit per terram *mercurificantem*; ita hæc ſecunda contin-
75. git per *primum ens ſulphuris*, quod metallis *adeo affine* eſt, ut nihil propius, quod & in
ſulphure communi videmus. Tale ergo *ſulphureum ens* addendum eſt metallis, & tum
N. *proprio principio* imbibentur, atque confortabuntur, ita ut in *priori forma* non ampli-
76. us apparere queant, etiam *irreducibilia* ſint; ut in *auro* videmus, quod mediante hoc
ente ſulphureo in *oleum* redactum, nulla vi, niſi per *ſpeciem tincturæ*, rurſus *in corpus* re-
duci poteſt. Et hanc operationem tam fortiter inculcat *Baſilius Valentin*, ut expreſ-
ſis verbis teſtetur, idque multoties, *aurum non poſſe tingere, niſi ipſum tingatur, & pro-*
prio ſanguine paſcatur; quod de primo ente, ſeu *terra ſulphuris* omnimode intelligen-
dum eſt. Ea enim *principium* metallorum exiſtit, de quo ſectione tertia capite tertio
N. ſufficienter. Cum itaque metalla in hoc principio excedunt, non amplius communia
77. metalla ſunt, ſed *tingentia & animata*. Sed quisquis ſit, ſive impoſtor, ut quidam
volunt, ſive Philoſophus, *de Monte Snyders*, ſi theoriam tamen, & praxin ejus ſpectes,
in libello de auro potabili, næ ille mihi plusquam *Polemann*, *de Comitibus*, *Glauber*, o-
mnesque alii, ſatisfacit. Poteſt tamen eſſe, ut Caiphas ſit, divinans & ſcribens vera,
quæ ipſe non intelligit. Quæ ſcripſit, bona ſunt, ſperamus ſcribentem etiam talem
eſſe; & ſcriptorum vitam tam parum moramur, quam concionatorum, modo quæ
N. ſcribunt, quæ concionantur, bona ſint. Nunc ratem noſtram promovebimus, &
78. conſiderabimus, utrum juxta mentem Polemanni, tale ſubtile ens *ſulphureum* in *Alcali*
ſubtiliſato ſit, ut autor vocat? Quid per *alcali volatile* intelligat, obſcurum eſt. Si di-
ſcurſum ejus conſideremus, mordicus defendit, *alcali fixum, ex ſulphure fixo* conſtare;
quod ad oculum refutavimus, præcedenti ſectione de fermentatione, paragrapho de
ſale tartari. Terra namque *lapidea & vitreſcibilis* fundamentum unicum in omni alca-
li eſt; & hæc terra non ens *ſulphuris*, tanquam ſecundum, ſed *primum* principium me-
tallorum eſt, de quo ſectione tertia, capite tertio. Aſt dices, Polemann *volatiliſatum*
alcali deſiderat; ad quod reſpondeo, *volatiliſationem* non immutare ſubſtantiam rei,
ut quæ *ſalina* ſunt, *ſulphurea* evadant: ſed tantum elevat, & *rarefacit*, ut citius ſol-
vant. Deinde, quod pro tanto ſecreto ponat *volatiliſationem alcali*, id ridiculum po-
N. tius eſt quam arcanum, cum, ut libro ſecundo, capite de Salis alcali anatomia, quivis
79. ſpiritus *corroſivus*, alcali volatile ſit. Cujus rei veritas ex hoc patet, ſi *ſublimatum*
communem in aqua communi ſolvas, & oleo tartari præcipites; habebis in momento
rubicundum præcipitatum, quem ſicca, & ſub patella figulina candefac, ut omnis Mer-
curius abeat: remanebit *calx inſolubilis, ſiccisſima, albisſima, fixiſſima.* Nunc ſolve
Mercurium communem in *aqua forti*, & *abſtrahendo* præcipita: eodemque modo
candefac; & eandem *calcem* accipies. Quam ſane *Mercurio* non tribuere poteris,
ob cauſas cuivis obvias; *ſolventi* ergo tribuenda erit. At, nonne mirum, in tam *vo-*
latili aqua, tam *fixam calcem* latere? Mirum ergo non erit, ſi ſubſtantia *ſalis tartari*,
quæ talis *calx* eſt, elevari & *volatiliſari* queat. Quare ejusdem volatiliſatio non adeo
N. arcana, nec magni momenti effectus eſt. Licet *de Comitibus* longum diſcurſum in
80.

diſce-

disceptatione manuali, de *volatilisatione tartari* instituat, quam tamen ipse nunquam in praxi tentavit, cum prout ille instituat, non succedere possit, ex cursu naturæ. Cum id *præcipitare & separare* jubeat, nempe *terram* salis tartari, quæ tamen subjectum illud est, de quo volatilisando laboratur. Verba autoris pag. 71. libro citato, hæc sunt: *Salinosum ergo corpus per aquæ additionem, in volatilem formam redigi minime* N. *poterit, altera itaque ratione incedere oportebit, ut videlicet ab ipso terræ nonnihil de-* 81. *matur, ut residuum humidius seu aquosius reddatur, mercurialis proprietatis naturam adipiscatur, quod quidem arti permittitur, ipsa enim naturæ subjecta saltim plurima, destruere non construere potest, hæc igitur transmutatio, destructio quædam est, ab arte patrata, per ignis violentiam, ut instrumentum, idemque data opportunitate alterius apti corporis, seminalis spiritus interior, qui ex corpore salinoso in mercuriale mistum violenter deductus est, facile amissam corporeitatem reassumit ex alieno, quam ex proprio prius perdiderat, quare simplicia plurima solvendo ipse recoagulatur;* hactenus autoris verba. Ubi vera esse, quæ notavi, lector animadvertet; abstractione nempe *terræ*, id demi, quod *volatilisari* deberet. Unde ipse Polemannus hunc mo- N. dum rejicit, aitque esse *spiritum debilitatum ob passam reactionem*. Cur vero *de* 82. *Comitibus* defendat, salinoso corpori *nihil aquei* posse *addi*, econtra *multum terræ* auferri; ratio est, quam subnectit, imo quam pag 70. ad longum præmittit, his verbis: *Non enim arti conceditur, ut per ignem possit aliquid ad primordialia constitutiva super-* N. *addi, ut cum illis unum quid permanenter efficiatur, alioquin & de novo possent mistiones* 83. *& species ab arte per ignem produci, quod tamen experimento cognoscitur, & ratione impossibile esse;* hactenus autor. Unde cum *igni* neget tales mistiones, facilius etiam *aquæ* negabit; utpote elemento debiliori. Sed utrumque teste experientia communi, falsissimum est; *igne* enim *vitrum*, omnium *mixtorum fortissimum*, & irresolubilissimum, produci, & lippis & tonsoribus notum est. Posse vero *aquam* primordialiter constitutivis addi, ut nonnunquam rursus a mixto exterminari possit, inter alia sequens experimentum docet. Infunde in *spiritum salis oleum tartari*, donec non amplius sibilet; præcipitabuntur *terreæ* quædam fæces (imo *calx*, de qua hactenus egimus) instar *terræ albæ*, quem separa: reliquum inspissa ad *crystallisationem*, invenies crystallos *angulares, elegantes, oblongos*, instar veri *nitri*, quos a reliquo separa & sicca. Hos crystallos, ex *spiritu salis, & oleo tartari* ortos, nullo *igne*, nullo *præcipitante*, nulla denique vi aut potentia, in mixto exterminare poteris; cum in igne ita fixi sint, ut nullo modo dissolvantur, aut in partes abeant. Omnimode ergo possibile est, posse *primordialibus constitutivis* corporum, quædam *addi*, quæ mixtum illorum ingrediuntur; alioquin nulla *mercurificatio*, nulla *sulphurificatio*, aut *oleificatio metallorum*, daretur. Cæterum quod licet habito *alcali volatili*, effectus non subsequatur, quem *Po-* N. *lemannus* desiderat, imo ipsi autori, ut audio, in Anglia, licet habitis omnibus requisitis, 84. & factis ei optimis promissis, non successit: ratio in promptu est, cum in *alcali* sive fixo sive volatili, *prima* tantum terra (de qua Sectione tertia capite tertio) reperiatur,

 non

non *secunda*, nempe *sulphuris* terra: qua habita, & metallis conjuncta, necessario
pinguia & oleosa fiunt, ac *liquida*, tandemque in *fixum fluidum tingens arsenicum* ab-
N. eunt, sive *præcipitatum fluidum fixum, ingredientem.* Recte ergo *Polemannus* Vene-
85. rem præparavit in ordine ad *mercurificationem;* debet enim fieri *Mercurius*, antequam
oleo sulphuris Philosophici imbibatur, *oleificetur & figatur:* unde *Mercurius duplicatus* vocatur, quia ex terra *mercurificante & sulphurificante* constat. Sed in hoc im-
N. pegit, quod *primum ens sulphuris*, in *alcali* quodam volatili quæsiverit, & *solutionem*
86. *partium* instituere voluerit; pro quo errore detecto, autor, si etiamnum in vivis sit, & se hominem esse credat, qui errare possit, nobis gratias aget. Sed nos, ne abripiamur in varias syrtes quæstionum & observationum, ad portum properabimus; nam quæ de communibus solutionibus *corrosivis* dici possunt, sectione præcedenti, de fermentatione minerali, partim exposuimus, partim sectione septima ventilabuntur. Superato itaque *aqueo* mari, & exposito altero tridentis dente, *tertium* indagabimus;
N. nempe *tertiam fluiditatem* exponemus, quæ *ignea* est, quæque ex corporibus *homoge-*
87. *neis* cohærentibus constat, introceptis particulis *aëreis & igneis.* Unde metalla *liquida*, *majus spatium* occupant solidis; turgent enim particulis rarefactis igneis; unde, cum *frigore* pori densantur, corpuscula constringuntur, atque in continuam & solidam substantiam abeunt, *minus* spatium occupant vulgo *Schwinden.* Mirum autem non est, ignem liquefacere, cum ipse sit *liquidus;* revera enim flammæ continuæ sunt & *fluunt*, ut in furnis *reverberatoriis* videmus. Diximus quoque *flammam* consistere in
N. infinitis corpusculis, *fermentationis* specie sic elevatis & exaltatis, ut omnia etiam com-
88. pactissima corpora *penetrent;* sique fortius intendantur, *in ea agant*, subjectisque varias qualitates imprimant, ut postea audiemus. Ex quo liquet, nihil posse fluere,
N. quod non homogeneum sit, sibique in minimis punctulis cohæreat; & nihil posse *in*
89. *igne persistere* incolume, quod non ex partibus *homogeneis*, optimeque mixtis & gravibus consistat: adeo, quod etiam *fixissima* corpora, si *volatilibus* jungantur, illico a flammis abigantur. Ut videmus, si metalla in *menstruis* corrosivis solvantur, & injecta *charta* solutione imbuatur, ac siccetur, deinde flammis committatur; metalla illico *jucundo colore flammas* tingere, & simul *in auras abire*, licet gravia & fixa sint. Ut
N. vero *igneam* fluiditatem, quæ metallis propria est, accurate consideremus; totum di-
90. scursum, quem de ea faciemus, in certum ordinem disponemus, ne in immensas ambages labamur, nostro instituto inconvenientes. Ante omnia vero totam de *liquefactione ignea* doctrinam, in *duas* partes secernemus: *prima* complectemur *liquefaciens; altera liquabile:* objectum nempe & subjectum, formam & materiam, causam
N. & effectum. *Liquefaciens* ergo quod attinet, nempe *ignem*, in eo *tria* consideranda
91. sunt; ejus scilicet *subjectum, causa & effectus.* *Subjectum* ignis quod attinet, duplex est, unum quod ipsum ignem constituit; alterum quod ab igne *patitur:* de hoc *po-*
N. *steriori* in sequentibus, nempe ut diximus in altera liquefactionis parte. De *priori*
92. vero hoc loco agemus. Potest vero ignis ex omnibus *elici*, quæ *pinguia, sulphurea,*

& rari-

& raribilia sunt; *salina* econtra & *densa* non ardent: nam quodcunque non potest rarefieri, id etiam non potest flagrare. Loquimur enim hoc loco de igne *actuali* non potentiali. Licet vero ex variis *subjectis* ignis constet; ut *sale, terra, lapidibus, lignis, ardentibus aquis, oleis, sulphuribus,* variisque *axungiis,* sebo & pinguedine; *unusque ignis* ex omnibus eliciatur juxta *externum* apparatum: revera tamen in *effectu,* N.
pro varietate *subjecti,* unde constat, differens est: *alterius virtutis* & operationis, non 93.
modo juxta *quantitatem,* seu juxta remissionem & intensionem, sed juxta *qualitatem* & modum applicationis. Nam licet in *balneo, cineribus, arena & aperto igne,* unus servetur caloris *gradus,* unum imponatur *subjectum,* simili digeratur *tempore;* tamen juxta diversam ignis applicationem, diversi effectus sequentur. Nam quæ in *balneo* posita sunt, *humefiunt;* in *arena siccantur,* & sic de aliis. Imo quædam subjecta *arenam* appetunt, & *balneum* respuunt; quædam, licet *volatilissima* ex *balneo* destillari volunt, & nullo modo ex *arena* destillari *possunt,* ut inter alia *Polemannus tractatu de sulphure Philosophorum pag. 53.* testatur, cujus verba in Latinum versa huc apponemus: *Sume proinde spiritum vini, in quem elevatum, sal armeniacum, aureis floribus permistum, injecisti, decanta, tum ex balneo abstrahe, & notabis, ut ex balneo id facias, nam neque ex cineribus, neque ex arena pulsus, alembicum transcendit, quod considera, &c.* Hactenus autor. Diversas ergo qualitates in igne, juxta *subjectum* esse, *unde constat,* & medium quo applicatur, evidens est; & lippis ac tonsoribus notum, flammas *abiegnas,* alterius naturæ esse quam *quernas:* quod in *refinatione* metallorum, & in *reverberii* igne, nec non a fabris in *lithanthracibus, & carbonibus variis,* observatur. Nam prout postea in discursu de *effectu ignis* demonstrabimus, subjecta, cum igne tractantur, aliquam partem de *atomis igneis* introcipiunt, & figunt. Consequens ergo erit, pro varietate naturæ subjecti ignei, tales atomos quoque variare; & in corporibus, quibus uniuntur, varios effectus causare & diversos. Hinc in opere *Philosophico,* non tam cognitio materiarum, quam *subjecti ignis administrandi* notitia requiritur; N.
sine qua omnis labor supervacaneus. Nam nisi scias materiam, unde Philosophi *suum* 94.
ignem parant, quem operi adhibent, nihil efficies, licet *materias digerendas* optime paratas habeas; ignis enim cum transfert atomis suis, in materiam seu receptaculum aut matricem, in qua figitur; necessario materiam destruere aut incongruis atomis replere debet, si ex incongruo subjecto, unde nutrimentum suum haurit, constet. *Materia* ergo Philosophica non incongrue *Salamandra* vocatur, quæ *igne nutritur;* N.
sed non *vulgari,* nisi quoad externam formam. Philosophorum enim ignis ob subtile 95.
subjectum, unde paratur, *purior & penetrantior* est omni igne, ne dicam ipso *Sole. Solis* namque radii, si in corpus reducantur, in *pulverem* abeunt. Nec moror, utrum juxta *Peripateticos,* in abstracto nudum vocabulum ignis, vel radii & *atomi concomitantes* (quæ tamen revera solæ *ignem* seu calorem *constituunt*) hoc novum productum generent; sufficiat ejusmodi corpuscula subtilissima, vitra omniaque corpora penetrantia, non Aristotelicas Chimæras, sed realia entia esse, pal-

pabilia & in corpus reducibilia. Non possum autem hoc loco intermittere, quin recenseam *Illustrissimi sæpe memorati D. Dygbæi* allegationem circa hanc materiam, quam ponit in *tractatu de immortalitate animæ*, parte priori de natura corporum cap.
N. 7. pag. 47. §. 8. autoris verba talia sunt: *Subit animum hac occasione memoria, rari*
96. *admodum experimenti, quod nobilis quidam vir, fidei sincerissimæ, mihique amicitia conjunctissimus, vidisse se affirmavit; vasorum vitreorum scilicet ope, peculiari quodam modo factorum & artificiose dispositorum, collectos solis radios in pulverem fusci coloris, aut purpurei, in rubrum vergentis, præcipitatos fuisse; Fraus nulla huic operationi subesse potuit, nihil enim in vasis, antequam disponerentur, continebatur, peragi etiam debuit in calidiori anni tempestate, ut effectus ipse sequeretur, hac porro operatione, aliquibus diebus, duæ fere unciæ colligi potuerunt, natura illi erat mire subtilis, quæ ipsum etiam aurum, corporum omnium, inter quæ versamur, gravissimum, ac solidissimum, vi sua, ut sic dicam, spirituali, penetraret, &c.* Hactenus autor, quod imperitis impossibile videri posset, sed cum practici, omnia corpora *reverberii igne* tractata, *rufescere*, *& graviora reddi*, ut postea probabimus, cernant; merito & *coloris & gravitatis* causam, *igneis particulis*, subjecto reverberii igne tractato
N. inhærentibus, adscribent. Et cum hæc *communis* ignis faciat, cur id de *Sole*, imo de
97. *Philosophorum* igne negemus; quorum uterque, quoad *externam formam*, *communi* igni per omnia analogus est, licet *intrinsece purior* & penetrantior, quod ex puriori & *spiritualiori* subjecto constet: juxta enim substantiam ignis effectus ejus variabit, *corpuscula* scilicet, quæ inde evaporant, & in alia corpora *inhalant*. Et tantum de *subjecto* ignis, unde ipse ignis constat, tanquam causa liquefaciens. Potuissemus hoc loco multa in medium proferre de *lucis* natura, quæ inter Doctos controverti solent; sed quoniam ad *praxin* tendimus, de verbis ad res properandum erit: & sane Lectori, si alias sapiat, periculosam *foveam* deteximus, qua fere omnis artis amantes, circa tra-
N. ctandam Philosophicam materiam, præcipitantur & labuntur. Pauci Philosophi
98. sunt, qui de hoc igne scribunt, *cum nulli dicatur, nisi ex parte Dei sibi reveletur*, hinc clarissimus Philosophus *Pontanus* inquit: *Hic ignis inventu difficillimus post aliarum rerum cognitionem fere omnes ab arte fugat, arcetque.* Hinc commune inter Philosophos Chymicos axioma; *si scis ignem, Mercurius tibi sufficit.* Ita tamen Philosophi ignem hunc texerunt, ut quibus Deus velit, sat luceat; veris ergo & antiquis Philosophis potius credendum, quam imperitis *Theoristis & Sophistis*, qui in praxi nihil tentarunt: sed Aristotelizantes, omnia pro cerebelli sui modiolo metiuntur, & definiunt, inter quos sæpe memoratus *Ludovicus de Comitibus* non postremum locum obtinet in descriptione manuali pag. 50. 59. ubi inquit: *cum ignis sit spiritualis substantiæ, nequit secum molem vel pondus adducere.* Unde ergo subjecta igne tractata redduntur *graviora?* Et quod ex Bernardo citat, *non est ignis substantia materiæ, ut volunt Avos & Empedocles, qui tamen opus augmentant, alioquin sequeretur, materiam de die in diem magis ponderare, quod est erroneum;* hæc inquam & similia nihil ad rem faciunt. Nam certum est, materiam sub finem *graviorem reddi*, quam in principio; interpre-

tandum

andum ergo est, Bernardum, Peripateticorum more de *igne in abstracto*, & non de gnem concomitantibus *atomis* loqui. Ipse enim *Bernardus*, alio loco, quem *& de Comitibus* citat, fatetur, *internum ignem per externum excitari*; at quomodo hoc fiet ine particularum vel *corpusculorum* communicatione; *cum non detur actio in distans, nedio non affecto*, & imaginariæ Peripateticorum actiones & qualitates hoc loco cessent; hoc inquam, ubi *praxi* opus est, & non terminis inanibus luditur. Qui itaque *terminis* delectantur, illos legant, qui de *luce* scripserunt, nempe *Vossium, Kircherum*; qui vero res quærunt, *Artephium, Empedoclem*, aliosque legant. Præclarum profecto *Empedoclis* dictum, *naturam igne adjuvare possumus, præterea enim nullum aliud habemus auxilium*. N. Res nempe *attenuandi, resolvendi, penetrandi, alterandi*, nullum præter *calorem* auxilium est; & certe si consideremus, quas mirandas vicissitudines in animalibus, plantis & mineralibus, solus *calor* perficiat, vix credo prudentem virum, de necessitate & *caloris* concurrentia, circa omnium rerum alterationem quicquam dubitare posse, nisi qui sponte in claro Sole maculas cernere velit. Has vero omnes mutationes a *calore* procedere; & tamen calorem non calefactis communicari, nisi per *excitationem*, stultum est dicere; cum in quo consistat *excitatio* interni ignis facta per externum, nemo nisi stultus *Peripateticus*, inanibus verbis exponere possit: si non admittat, *externi* vel *interni ignis* per particulas *concursum, & unionem*. Sed luctentur illi in verbis, in quibus totam ætatem insumunt, totosque libros conscribunt: lepide interim verba inania operationibus realibus applicando, publicam censuram incurrunt: sicut nuperus quidem autor in *Lexico Mathematico*, qui ait: *uniones in aqua forti non solvi, econtra aceto*. N. Certum est, & uniones in aceto & in aqua forti solvi; & certum est, autorem neutrius experientiam fecisse: sed sicut ejusmodi adscriptionem publicam prurientes Lectores jubilati seu potius nubilati, cuivis impostori, ob defectum praxeos credere tenentur; ita falsa eos pro veris scribere necessum est. Optandum itaque foret, ut de *terminis Theoreticis* scriberent, quorum *inanitatem*, in *praxi* vix quisquam animadvertet; & a *practicis* abstineant, quorum ignari. N. Nam practica practicis debentur, & theorica theoricis, non ergo manum in alienam falcem mittant. Recordor Religiosum quendam P. G. hominem alias non, ut sibi videbatur, parum in mundo versatum, (*Romæ* enim erat, ubi credebat, omnes artes in excellentia doceri) hunc, inquam, mihi spopondisse magnum quoddam secretum, *conficiendi namque aquam fortem seu causticam, in vesica suilla vel bubula, per modum deliquii, quem ipse invenerit; si nempe species, quæ communi aqua forti adhiberi solent, in vesicam ponantur: & occlusa his rebus vesica, in cellam vel puteum immittatur, tunc ejusmodi species dissolvi, & in aquam fortem veram fortissimam mutari*. Vides hominis vanam speculationem & omni praxi contrariam? nam posito, quod *aqua fortis* foret (quod tamen æque impossibile est, ac si quis dicat, illum Peripateticum posse P. Provincialem fieri) deberet tamen autor hujus inventionis, ut dicunt, mendacii memor extitisse, nempe quod *vesicam* tanquam continens *corroderet*; & plane paradoxum esse *aquam fortem in vesica contineri*, taceo præparari, illa manen-

Margin: N. 99. — N. 100. — N. 101.

te illæsa. Sed circa hos homines proverbium verum esse, experientia docet, nemp[e]
qui facile credit, facile quoque fallitur idem: imo alios deinde fallunt, *quibus hæc pr[o]*
suis jactitant, autoritatem interponentes. Quasi vero Moyses Aristoteli, aut hi[c]
Hermeti autoritatem faceret. Sed redeamus ad rem, & *secundum* punctum nost[ri]
propositi circa *materiam* liquefacientem consideremus; nempe *causam ignis*, seu igni-
N. ficationis: nam præcedens punctum in sequentibus plenius absolvetur. *Causam* er-
102. go *lucis* seu *ignificationis*, quod attinet, discursu de *fermentatione*, diximus esse *raref[a]-*
ctionem per incensionem ortam; quæ se habet tanquam *fermentum* rarefaciens. Quo-
modo vero *una incensione* facta, *totum* deinde continuo succedat, & *flagret;* non adeo
impossibile erit exponere, si *fermentationem* probe consideremus: & quod deflagra-
tio per modum continui fumi se habeat. Non secus ac si epistomium dolii aperiatur
omnis liquor, ni impediatur, effluit; ita una incensione semel facta, solutio fit conti-
nui, & flagrabile de puncto ad punctum rarefit, ac resolvitur: prout præcedenti sectio-
ne de *fermentatione* & de *combustione* sufficienter demonstravimus. Ex quo mani-
feste liquet, nihil posse ardere, quod non summe *raribile* sit; & omne quod *ardet*, *ra-*
rescere; ac in *atomos resolvi*, quæ nunquam amplius in pristinam *densitatem* coire que-
unt. Haud aliter, quam mustum semel fermentatum, & attenuatum rursus in mustum
redigi nequit. Unde merito illi confunduntur, qui *lumen perpetuum* somniant; at-
N. que id ex *auro*, vel alia materia *incombustibili* comparare præsumunt. Eo ipso enim,
103. quod *materias incombustibiles* sumant, sibi contradicunt. Id enim est incombustibile,
quod *summe est densum;* & quod proinde *rarescere*, & per consequens *flagrare ne-*
quit. Sin vero materiam *combustibilem* sumant, impossibile est, ut sine rarefactione
ardeat; & ut *atomi* rarefactæ non attenuentur, aut rursus capiantur, & figantur. Sine
hac enim circulatione, nulla erit perpetuitas, nisi continuæ & novæ materiæ affluxu:
N. sed tum non erit lumen perpetuum, nisi *per accidens.* Ut *R. P. Kircher* proponit *in*
Mundo subterraneo, capite de lumine perpetuo; ubi in locis, e quibus perpetuo *oleum*
104. fluit; *ellychnium* ex *asbesto* applicat; atque sic lampadem construit perpetuam, ob
perpetuum, affluxum novi olei. Sed nec & sic succedet; cum experientia doceat,
asbestum brevi tempore, sive ex natura sua, sive ob adhærentem fuliginem, corrumpi
& extingui. Alii proinde ad *filamenta aurea*, *ferrea*, sericea confugerunt, sed omnia
N. in cassum tentata. Quod vero aliqui asseruerint, se *occlusas ollulas* invenisse, e quibus
105. *apertis* illico *ignes* prosiluerint, sed extemplo *extincti* fuerint, accepto aëre; facile cre-
diderim. Sed *ignem* talem etiam *ante aperturam* in *occlusa* ollula, a tot *sæculis* arsisse;
& ob *apertum* vas deletum esse, prorsus non credibile nec possibile est. Statuendum
ergo, in ejusmodi vasculis ignem *potentialem* latuisse, qui accepto aëre illico *flammam*
conceperit, & paulo post ob materiæ paucitatem consumptus fuerit. Quod etiam me-
chanice contingere posset, si quis *thecam igniariam*, eo artificio paratam, ut per mo-
dum elateris in silice ignem excutiat, prout jam ejusmodi parari solent (*Feur-Schloß*)
in vasculum reponat, tali adaptatione, ut aperto operculo, simul & ignis excutiatur;
certe,

certe, post maximum tempus, si quis ex improviso vasculum aperiat, *ignem* inveniet: stultum tamen esset statuere, excitatum talem ignem *semper* ita in vasculo *flagrasse*, ac tum flagrabat, cum incensus est, licet ignorantibus forte hoc persuasum esse posset. Sed redeamus ad *ignem potentialem*; ubi quæstio est, *utrum materia dari queat, quæ accepto aëre vel aqua, flammam* concipiat? licet autem ejusmodi descriptionibus omnes fere libri pleni sint, tamen paucissimi processus in praxi succedunt: Ita ut *R. P. Kircher* permotus fuerit, in *Arte magna lucis & umbræ* totaliter *possibilitatem* negare; & statuere, impossibile esse, ut vel *aëre vel aqua actualis ignis* ex ullo subjecto elici queat. Quod licet difficile sit, impossibile tamen non est, cum praxis contrarium ostendat; ubi varia interdum confunduntur, quæ non modo fortissime *incalescunt*, sed *ignem* concipiunt: ut in perfusione *spiritus nitri & butyri antimonii* in solutione *Martis*, aliarumque rerum indies videmus. Inprimis autem *ferrum in aqua forti potentissime incalescit*, ut ni spatium acquirat, omne continens rumpat; cujus exemplum in pyra ferrea, vulgo *eiserne Granat*, observare licet: cui, si vitrellum *aqua forti* plenum imponatur, sed apertum, pyra vero postea occludatur, & deinde probe occlusa invertatur, ut *aqua fortis* intus contenta effundatur, atque in continens ferreum agit: tanta potentia id faciet, ut pyram licet *ferream & crassam*, maximo fragore *rumpat*. Etsi vero in his omnibus nullus adhuc *ignis* conspiciatur; evidens tamen demonstratio est, in *spiritu vini & oleo Vitrioli*, utroque *probe rectificato*. Quamprimum enim *confunduntur*, *ignem concipiunt*; qui *vase obstructo extinguitur, aperto rursus incenditur*. Inprimis ex *ferro, cadmia, tartaro & nitro, forti igne* pasta fit, potentissimi caloris potentialis & caustici; quamprimum enim *aquam* sentit, vel *sputum*, igneas *flammas & scintillulas* ejicit. Verum de his & similibus legatur *Glauberus in libello ignium*. Nos hoc loco concludimus, causam ignificationis seu *incensionis* omne id esse, quod rarefacit summeque attenuat. Hinc *concussiones, attritiones, radiorum concentrationes*, omnes denique rarefactiones intensiores, materias raribiles, & *combustibiles* incendere possunt. N. 106.

Nunc ad *effectum* ignis progrediemur; qui licet in genere in eo consistat, quod corpora attenuet, dilatet, & rarefaciat: in specie tamen varius est, præcipue *quadruplex*. N. 107. *Primo* ignis omnia *dissolvit & disunit*, quæ ex *heterogeneis* partibus constant. Nam quæ non *perfecte mixta* sunt, illa non modo in *continuitate* dissolvit, sed & in *partibus* disjungit; *volatiles* elevat, *graves* relinquit. Quæ vero *fortiter* mixta sunt, ut *metalla*, eorum *poros* quidem rarefacit; sed quoniam *mixtura* metallica cohæret, ob introceptum copiosum aërem & corpuscula ignea, *fluida* redditur: & hæc est propria causa *igneæ fluiditatis*: N. 108. Quæ se habet ut in glacie; in qua, cum pori rarefiunt, solutio & liquefactio sequitur. Id vero tantum contingit in metallis *probe mixtis*; nam in *imperfecte* mixtis, pars *volatilior* ab igne expellitur. Quod etiam de *lapidibus* intelligendum est; quorum aliqui in igne *non fluunt*, sed expulsione quarundam particularum, & introsusceptione aliarum ignearum, in calcem, ut vocant, *vivam* rediguntur; alii fluunt & *in vitra* abeunt: alii nec in *calcem* nec in *vitra* abeunt: sed *immunes* persistunt; imo *summe* N. 109.

cande-

candefacti, licet *in aqua frigida* extinguantur, *non* rumpuntur: ut in *rubino*, *granato*, *adamante*, aliisque cernimus. Quod quidem conſequens neceſſarium, & naturale
N. ex antecedenti eſt; nam quæ ita compacta ſunt, ut *rarefactionem* ignis, ejusque cor-
110. puſcula, non admittant; neceſſario etiam *aquam* non intromittent: unde non diffringuntur, cum in eam injiciuntur. Vitra econtra, quoniam *poroſiora* ſunt (nam *fluunt*) calefacta, aquæ injecta, illico rumpuntur; nam *aquam* introcipiunt. Imo ipſa *metalla* id faciunt; unde granulantur, & miſſam facio hoc loco Peripateticorum *anti-*
N. *periſtaſin*, cui hos effectus aſſignant. Si enim vera eſſet, cur non ſumme candefactus
111. *adamas* in frigidam, imo *glaciem* projectus, rumpitur? ceſſabit ergo inanis terminus; & hujus effectus cauſa, *compagi* tribuenda erit. *Adamas* enim omnium lapidum *compactiſſimus* eſt, imo *omnium rerum ſub ſole*, unde *duriſſimus*, licet non *graviſſimus*.
N. Hinc ſola *compages*, *gravitatis* cauſa non ſufficiens eſt & unica, ut quidam volunt.
112. Quod vero vaſa *fictilia calorem* melius ferant quam *vitrea*; ut *porcellana*, quæ ſupra ignem tuto poni poteſt, ſine periculo rupturæ, licet frigidam contineat, cum econtra vitrum rumpatur: certe rurſus *antiperiſtaſis* non in cauſa erit, alioquin & porcellana
N. rumperetur. Unde claret, poroſa & *ſumme denſa* extinctionem in frigida, ſine ru-
113. ptura ſuſtinere; unde *vitra*, *media* inter lapides *pretioſos & fictilia* erunt, neque enim ſine rupturæ periculo calefiunt aut frigefiunt. Cujus rei jucundam enchiriſin in *vitrellis* videmus, noviter inventis *Spring-Glæſer*; quæ licet *ſolidiſſima*, quamprimum una parte, qua in tenuioris fili formam deſinunt, rumpuntur, illico in minimas partes & pulviſcula diſſolvuntur, non ſine fragore. Parantur autem in officinis vitrariis, ubi guttæ vitri fluidi, in *frigidam* aquam injiciuntur; multæ quidem rumpuntur, ſed
N. quæ incolumes perſiſtunt, præfatum effectum præſtant. Cujus ratio eſt, quod ob
114. ambientem frigidam aquam, cui in præparatione guttæ injiciuntur, rarefactus aër ſe imprimis circa ſuperficiem conſtringat, condenſetque, ſuccedente corpore vitreo in ſummam *compagem*, ob ſummum *metum loci vacui*: cum itaque pars *exterioris cuticulæ denſatæ* rumpitur, illico aër ingreditur, omnesque atomos vitri, licet ſolidi, rarefa-
N. cit, diſſipatque, ut *tuſi pulveris* inſtar appareant. Sed redeamus ad ſcopum noſtrum,
115. & abſoluto *primo* effectu ignis, nempe disjunctione continuitatis, ad *alterum* progrediamur, nempe *alterationem gravitatis*, quæ proximæ continuitatem ſeu *quantitatem* ſequitur. Hanc vero igne alterari, evidentiſſimum eſt & certiſſimum; nam *ſtannum*, licet per ſe in *cineres* redigatur, *gravius* tamen fit: & *antimonium* ſpeculo cauſtico calcinatum, licet multas particulas evaporet, *gravius* tamen fit. Et *capellas*, ſi probe cum injecto metallo ponderes, licet multum metalli videatur evaporare, ſi tamen eas poſtea ponderes, invenies notabiliter *graviores* exiſtere, quam antea in toto, cum metallo & omnibus additis, erant. Hanc gravitatem igne cauſatam, *Nominales* ſeu Peripatetici non libenter audiunt; qui imaginariis tantum *qualitatibus*, & nudis vocabulis, *ignis* potentiam tribuunt, *ſubſtantiamque* eſſe negant; at ſi non ſit ſubſtantia, quomodo corpora reddet *graviora?* Dices *coctione*; & hoc placet, licet ſolutio hæc

falſi

falsi sit hoc loco. Clarum ergo erit, metalla igne tractata, sine ulla alia additione *graviora* reddi, id est, in gravitate mutari. Hoc vero solo *vocabulo* coctionis fieri, sine *corpusculorum* interpositione & interventu, absurdum & durum est. *Gravitas* enim N.
cum sit consequens *quanti;* & quantum sit prima & communissima corporum affectio, 116.
in *substantia* tota, & *essentia* mutari dicentur, quæ in *gravitate* mutantur *essentiali.* Ut cum *aurum* acquireret gravitatem *stanni*, puta *in eodem continente;* ut in *globosis convexis formis* stannum probant: licet *colorem* servaret & *fixitatem*, *aurum* tamen non amplius dici posset. Quam proinde mutationem soli coctioni adscribere non, sufficiens erit. Statuendum ergo, *ab igne particulas* prodire, quæ in corpora agunt, & in iis, pro subjecti tamen varietate *figuntur;* unde major gravitas. Cæterum, utrum ejusmodi ignea corpuscula & quando *luceant*, sectione septima de diaphaneitate ex- N.
ponemus. Nunc ad propositum revertemur, ubi ignis non modo corpora *graviora* 117.
reddit, sed & *leviora;* hoc posterius vero per accidens præstat in corporibus nempe *heterogenea* mixtione conjunctis, ubi partes intemperatas abigit, sed de his in sequentibus latius agemus. Nunc superest, ut ad *tertium* effectum ignis progrediamur, nem- N.
pe ad corporum accidentia, ut Peripatetici vocant. Ubi inprimis, *colorem* igne mu- 118.
tari experientia probat, ut in *minii* præparatione videmus, præsertim in *reverberio;* ubi notandum, nisi *flammæ* corpus directe tangant, id non tingi: sin vero aperto igni committantur, pleraque rufescere. Quoniam vero de *odore*, *sapore*, *sono*, aliisque eorum accidentibus, quatenus *in igne* alterantur, partim in *metallurgiæ* nostræ tertia parte, partim sectione sequenti septima hujus libri acturi erimus, merito hic ulteriori pertractatione supersedemus, ne Lectori cramben, ut ajunt, bis coctam obtrudamus; cum practicis per se notissimum sit, flammas multum ad *calores* facere in *vitrificatione.* Imo varietas *subjectorum*, unde tales *flammæ* constant, notari solet. Nec opus est multis demonstrationibus, cum in antecedentibus sectionibus, præsertim de *fermentatione* sufficienter probaverimus, solo *calore* vegetabilia in *sapore*, *odore & calore*, alterari. Nunc ad *quartum* ignis effectum properabimus, nempe alterationem in *tota substantia.* Certum enim est, *calorem & ignem* subjecta *totaliter* alterare, quod indies in vegetabilibus videmus, & in animalibus; in quibus succus *amarus & acidus* in *dulcem*, chylus in sanguinem, & denique unum in aliud mutatur: ut ante omnia in *exclusione pullorum* videmus. De *igne* enim dici potest, quod de tempore dici solet, *ignis omnia tollit, vel alterat*, unde prudenter & practice Empedocles ait: *Naturam igne adjuvare possumus, præterea enim nullum aliud habemus auxilium.* Non autem ut hactenus di- N.
ctum est, ignis, & inde consequens calor, in continuitate, compage, quantitate, gravi-
tate & corporum *accidentibus* tantummodo dominatur; sed revera totas rerum *semi-* 119.
nales substantias invertit, ut cuivis obvium est, qui vel minimum in igne expertus est, & animalium & vegetabilium immutationem, quæ mediante calore fit, observarit: vix credo quemquam fore, nisi perfrictæ frontis & nullius experientiæ sit, qui eam neget. *Lapides* autem & *metalla* per ignem in substantia, & specie mutari, durum forte

cuidam

cuidam videri posset; sed videbimus, & hunc nucleum, licet ipse fatear durum, ef-
N. fringamus. Quod itaque *lapides* attinet, nemo expertus inficias ibit, eorum specifi-
120. cam quasi formam, bonitatem, & differentiam, vel in *diaphaneitate* aut *opacitate*, *colore*, aut *tinctura*, *mollitie* aut *duritie* constare. At, ut ita loquar, lippis & tonsoribus notum est, *ignem* circa hæc indicia & qualitates specificas, quosvis lapides igne alterabiles & tractabiles immutare; & sic in toto suo esse, & substantia *specifica* alterare, ut id non amplius sint in specie, quod antea erant. *Duritiem* enim plerumque perdunt & *colorem*: at quis *sapphirum* etiamnum sapphirum esse credat, si *duritiem*, si omnem *colorem* amiserit: hisce duobus autem necessariis & quasi essentialibus requisitis sapphirum *solo igne* privari posse, experientia docet. Ergo revera ignis lapides in tota sua specie & crasi immutat. Taceo, quod ex quibusdam lapidibus *vitra* prorsus faciat; quæ alterius speciei cum lapidibus esse, nemo ignorat, quod forte non multum etiam controvertetur; sed quod *metallicæ* species de una in alteram *solo igne trans-*
N. *mutentur*, multis paradoxum videri posset: sed nos duobus experimentis infallibili-
121 bus, totum quicquid occurrit difficultatis diluemus. Primum est *chalybificatio*; quæ si accurate consideretur, clare demonstrabit, *solum ignem ex ferro chalybem* facere, habet se vero chalybificatio, sequenti modo. *Magnam massam boni ferri* sumunt, aliquot centenariorum; hanc igni injectam, *forti calore* urgent, donec partes *peripheri- cæ sensim defluant*, idque quasi ad mediam partem: tum quod reliquum est, eximunt; & ut vocant, in bacillos, malleo majori, machina hydraulica pulso, diducunt, atque ita pro *chalybe*, postquam candefactos in aquam miserunt, ut defervescant, vendunt. Prorsus *duros*, *friabiles*, uno verbo chalybem. Nunc quæritur, unde oriatur hæc immutatio ferri in chalybem? cum nihil nisi ignis accedat (abstraho enim a *chalybe*, *qui naturaliter in minerarum venis reperitur*.) Dices, ex *ignitione & immissione in aquam*; sed hoc est absurdum, nam licet ferrum centies ignias, & rursus aqua infrigides, *chalybs* tamen non erit: statuendum ergo, ex ferro procedere, quod ante talem præparationem *chalybs* non est, alias stulta foret hæc supervacanea præparatio. *Igne* ergo ferrum in chalybem mutatur; ex causa, quod cum partes exteriores præfatæ magnæ massæ ignem patiantur fortissimum, interiores interim digerantur, & ad maturitatem perveniant. Et ne credas hanc rationem claudicare, conjice frusta *ferri in vacuum* crucibulum, sine ulla alia materia, & optime luto *clausum*, continuo & *forti* igni per 48. horas committe: postmodum aperi crucibulum, & particulas ferreas (nisi ignis non nimium intensus fuerit, ut fluxerint, quod noceret) *integras* invenies, sed magna parte, imo si recte processeris ex toto, in bonum *chalybem* mutatas, ne granum ponderis amittentes. Econtra, si crucibulum relinquatur *apertum*, totum ferrum in *stomoma*, vel *scoreas*, aut *crocum* convertetur, vulgo *Sinter*. In *occluso* vero ne granum hujus invenies, sed totum convertetur in *chalybem*. Unde duo consequuntur. Subjecta *occlusa & aperta*, diverso modo *igne* affici; deinde, *ferrum in igne*, si non tota specie, certe maxima ex parte *alterari*: sed de *chalybificatione* libro secundo, capite

speciali

ſpeciali de ferri anatomia ulterius. Nunc, quoniam prævideo quosdam futuros, qui licet notabilem hanc ferri, ſive in ſtomoma, ſive in chalybem alterationem, non negent; attamen eſſe alterationem valde propinquam, & non eſſe veram *transmutationem* unius ſpeciei in aliam, contendent: promiſſis noſtris ſatisfaciemus, & demonſtrabimus, quomodo *ſolo igne*, ex *argento*, *plumbo*, *ſtanno*, *cineribus oſſium & clavellatis* vulgo *Pottäſch*, *verum cuprum* fiat, nullis (exceptis memoratis) aliis ſubjectis additis. Experimentum non eſt levis momenti, communicatum nobis a Clariſſimo Viro *D. Gerhardo Thileno, quondam Phyſico Francofurtenſi,* nunc peſte illic graſſante abſumpto, Viro fide digniſſimo, & qui ferre totam ætatem in experimentis circa liquefactiones & tractationes corporum in forti igne abſumſit, relictis poſt ſe non contemnendis experimentis. Hoc vero, quod nobis communicavit, & *ipſi in praxi verum* invenimus, fideliter lectori curioſo communicabimus; licet faſtidioſus labor ſit & bonum liquefactorem requirat, curioſum tamen eſt, & multas poſt ſe conſequentias trahit, curioſis indagatoribus non ingratas. Proceſſus autem eſt talis. Recipe *plumbi* unciam ſemis, eique, cum in tigillo fulminatorio (*Treibſcherben*) ſub tegula fornicata (*Muffel*) ferveſcere incipiat, (*treiben*) impone *ſtanni* drachmam unam, additisque *argenti* duobus vel tribus granis, relinque, donec ſimul in *ſcoreas* redacta fuerint; has ſcoreas ſi in tigillo valido *reduxeris*, habebis *regulum* & partem metallorum ei incumbentem, nondum reductam, quam ſerva. Ex regulo, ut prius feceras, confice *ſcoreas* ſub tegula; reſiduumque metallum, quod in tegula remanet (*Seigerbley*) in cupella examina; *cupellam* hanc una cum *ſcoreis* a reductione reſiduis, quas antea in prima operatione ſervare juſſi, & cum illis, quas tegula fulminatoria ſecunda vice exhibuit, confuſam tere, pulveremque addito quoque grano *argenti*, quod cupella exhibuit, iterum in tigillo *reduc*, *igne fortiſſimo*. *Regulum* denuo reduc in *ſcoreas* ſicut dictum, atque deinceps cum Regulo & ſcoreis procede, ut antea; hunc laborem, ſi aliquoties, *ter vel quater* reiteraveris, e *ſcoreis & cupella metallis gravida* fac pulverem, & cum partibus tribus vel quatuor *cinerum clavellatorum* in tigillo valido, *fortiſſimo igne* reduc, & habebis *grana pura cupri*. Hucusque Proceſſus. Circa cujus praxin varia notanda ſunt; primo ut in *majori quantitate* facias, nam ſic proba eſt evidentior; deinde, ut quæcunque adhibes ſubjecta, optime examines, ut *nullum cuprum* in ſe contineant: tertio, ut in reductione, quæ *fortem ignem* requirit, ſis accuratus & diligens. Circa ipſam vero proceſſus theoriam, & rationem, ipſi quoque autori obſcurum fuit, unde is effectus ſequeretur; cum alias in materiis & manipulationibus ſatis circumſpectus & cautus fuerit, ita, ut vix aſſequi potuerit, unde cuprum oriatur: tandem *ſulphuri Jovis* adſcripſit, cui vim *transmutantem* ineſſe credebat. Sed revera conſideratis omnibus circumſtantiis, totum hunc effectum *ab igne* prodire, certiſſimum eſt. *Stannum enim & plumbum* ſubjecta *humida* ſunt, & *ignem attrahunt*; ſolo enim igne plumbum in minium, & colorem *rubicundiſſimum* mutatur: & *cineres Jovis* ſolo igne *graviores* fieri, ſupra demonſtravimus. Cineres vero *oſſium* in cupella, non parum juvant ad alterandam *fluiditatem* metallorum: imo, ut ſupra demon-

N. 122.

N. 123.

demonſtratum *cupellæ in igne* tractatæ, *graviores* fiunt. Unde nullum dubium eſt, non modo mediante *plumbo & ſtanno*, ſed & *cineribus*, particulas ignis frequenti operatione *attrahi & figi;* quibus introceptis, tota metallica maſſa mutatur; *argentum* enim *nihil ad rem* facit, ipſo autore fatente. Qui ejus additione nihil aliud inferre voluit, quam quod hoc modo ipſa etiam *luna in Venerem* mutari queat, cum quæ additur luna, in reductione non amplius inveniatur, unde autor credidit, *eam* quoque *in Venerem* mutari. Poſſibile ergo eſt, etiam ſine tinctura, *ſola ignis* operatione, metallorum ſpecies revera *transmutare. Cuprum* enim toto cœlo a *plumbo & ſtanno* differre, nemo inficias ibit, qui metallorum naturam probe cognoverit. Cum *plumbi in cuprum* mutatio difficilior ſit, quam *cupri in aurum*, ob accidentia cuivis obvia. *Plumbum* enim *grave*, *molle*, *album*, *fluidum*, ante ignitionem fluit; *cuprum*, vero *levius*, *durum*, *rubrum*, & fluens metallum poſt ignitionem eſt, in nulla ergo re cum *plumbo*, ut plurimis cum *auro* convenit. Non itaque exiſtimandum eſt, *cuprum & plumbum* adeo affinia eſſe, ut unum in aliud facile transmutetur, vel unum in altero lateat. Notus quoque nobis eſt modus, *ſolo* etiam *igne*, *cuprum in ferrum* transmutandi; ſed quoniam nullius eſt lucri, ſicut & antecedens proceſſus, noluimus lectorem inutilibus detinere, licet nulla demonſtratio homini Philoſopho inutilis ſit: & proinde quæ hactenus diximus, lectori curioſo non ingrata futura ſperamus. Nunc vela contrahemus, & juxta diviſionem ſub initium hujus diſcurſus de liquiditate factam, a *cauſa* liquefa-
N. ciente ad *ſubjectum* liquabile tranabimus, brevi optatum portum repetituri. Omnia
124. autem, quæcunque liquefiunt, ad *tres claſſes* reduci poſſunt, vel enim fluunt ut *ſalia*,
N. vel ut *metalla*, vel ut *vitra*. Circa fluxum *ſalium & ſulphurum* varia conſideranda
125. ſunt; alia enim *flammant & fluunt*, atque ita in fluxu *evaporant*, ut ſalia, *nitrum*, *ſal commune*, *arſenicum*, *ſublimatum:* alia in fluxu redduntur liquidiora, ut *cera*, *butyrum* commune, & *antimonii*, alia per fluxum ſtrictiora fiunt, ut *Vitriolum*, *alumen*, *ſaccharum Saturni*, &c. alia fluunt, *antequam candent*, ut ſalia *aquoſa & ſulphura:* alia vero fluunt, cum etiam candent, ut *nitrum*, *ſal tartari*, *ſal commune*. Sola vero *tinctura* complementum omnium talium fluxuum eſt, nam fluit, & non *flammat*, *nec fumat*, nec *liquidior nec ſtrictior* fit, nec alteratur, ſive in leni calore, ſive cum candet. Qui proinde ad tale temperamentum, in operatione ſubjectum ſuum deduxerit, dignus erit, *ut ad menſam duodecim parium collocetur*, ut Lullius in Theorica Teſtamenti ait. Ne nempe tinctura *flammet;* quæcunque enim flammant, raribilia adhuc ſunt, & inæqualiter mixta. *Secundo*, ne fumet, quæ enim *fumant*, ſolutionem & *ſeparationem* partium patiuntur, quæ ex inæquali mixtione procedunt. *Tertio*, ne per ignem *liquidior* fiat, ſicut *butyrum antimonii*, quod prima & ſecunda vice butyri inſtar conſiſtit in frigido; at ſi diutius in fluxu ſtet, vel aliquoties deſtilletur, prorſus non modo in calido ſed frigido, *olei liquidi inſtar* conſiſtit: cujus cauſa eſt inæqualis mixtio, aëris introceptio, & partium terreſtrium ſeparatio. *Quarto*, ne in principio leviter fluat, *in fine adſtringatur;* ſicut in *vitriolo*, *& alumine* videmus; cujus cauſa eſt, quod

humidi-

humiditas tractu temporis evaporet, unde subjecta sicca magis & terrestria evadunt, hinc etiam in fortissimo igne non amplius fluunt. *Quinto*, ut *levi igne* fluat, signum enim est perfectæ mixtionis, & mixturæ subtilis, optime subactæ. *Sexto*, ut in *fortissimo igne* eodem modo persistat sine alteratione; quod signum est materiæ *fixæ* & perfectæ; hac enim de causa oleum incombustibile permanens vocatur, unde Geber ait: *Nos omnia experti, & magna ratione speculati sumus, sed nullam rem in prœlio stantem invenimus, quam solam humiditatem viscosam, in igne permanentem*; & Morienes inquit: *in nostro Mercurio est sulphur fixum & incombustibile, quod nostrum opus perficit sine alia substantia vel re*, sed de his alibi satius. Nunc ad secundum genus rerum liquabilium progrediemur, nempe ad *metalla & mineralia*; quæ proprie N.
dicuntur in igne liquescere. Quorum liquefactio quomodo se habeat, nempe per 126.
modum rarefactionis, in præcedentibus dictum est; cum enim non detur corporum Physica penetratio, id est, ut varia æqualia contenta possint esse simul & semel in uno continente, necessario sequitur, particulas metallicas ob copiosum *inclusum* rarefactum aërem, debere disuniri: non secus ac aridum lignum ob inclusum rarefactum aërem rumpitur, & fissuram facit. In hoc vero metalla ab ejusmodi fissione differunt, quod propter rotundam & globosam eorum homogeneitatem, in singulis atomis, tales rarefactiones distentiones & fissiones accidant, unde in omnibus *atomis disuniuntur*; licet ob homogeneitatem, in quantum possibile, cohæreant. Unde etiam fundi possunt, & hoc proprie dicitur liquefieri in igne. Nam non moramur hoc loco liquefactiones, quæ per impastationes fiunt, & levi calore finiuntur, hæ enim improprie liquefieri dicuntur. Sic *gypsus*, *cornua*, imo ipsorum etiam *lignorum serrago*, in *figuratam pastam* fundi possunt; sed missis ejusmodi heterogeneis liquefactionibus, ad igneam nostram revertemur: ubi exposita liquefactionis *causa*, *modus & differentia* ejusdem consideranda erit. Aliqua enim metalla & mineralia fluunt, *antequam igniuntur*, ut plumbum, stannum; alia post *longam ignitionem* fluunt, ut cuprum & ferrum: alia *dum candent* simul etiam fluunt, ut aurum & argentum. Alia in igne in fluxu *immutabilia* persistunt, ut eadem præfata metalla (sol & luna) alia *evaporant*, ut cuprum: alia in *cineres*, *vitra & scoreas* rediguntur, ut stannum, plumbum, ferrum. In liquefactione itaque attendendum, ut quæ facile corrumpuntur, *subitaneo igne* tractentur, ut fluant, antequam in scoreas redigantur; cujus manifestum exemplum in *cupro* habemus, si id liquefacere velis, & longo ac tardo igne tractes, in *crocum* mutabitur (*Kupferäsch*) & licet maximum deinde ignem adhibeas, non liquefacies, quin potius totum corpus combures: sin vero crucibulum prius per se optime igneas, deinde cuprum injicias, & *subitaneum fortem* ignem applices, illico fluet. Et hæc est causa, quod pauci extiterint, qui cuprum per se liquefacere norint, aliqui ergo varia pro reductione, inprimis calcis ex solutionibus provenientis, addunt; inter quæ *Borras* primum locum obtinet: cum enim Borras *ex fluido vitro* constet, ut libro secundo sub ejus speciali anatomia demonstrabimus; vitrum autem omnem fluxum promoveat: cum non modo superflua sul-

phura, quæ fluxum impediunt, in se recipiat, metallaque ab iisdem liberet, sed & metallis, si in *prima terra* peccent, de qua sect. 3. cap. 2. eandem de suo suppleat, merito ob præfatas causas *Borras* adhibetur. Et hæc est ratio, quod periti liquefactores, mineris, si influidæ sint, *lapides* addant *vitrescibiles*; ut nempe fluxus promoveatur, & *stiptica sulphura* in vitrum recipiantur, ibidemque figantur. Econtra cum metalla *nimis* sunt *fluida* & mercurialia, *calcem vivam*, aut stomoma *ferri addunt*; ut nempe per additam siccitatem, humiditas ex parte dematur & temperetur. Hæc quoque est ratio, quod quidam in parvo, loco *borracis*, sal tartari seu *alcali* addant; nempe quod in talibus fixis salibus terra *vitrescibilis* lateat, quæ vicem *borracis* sustinet, licet *fortiorem* fluxum requirat. Hæc & similia, si liquefactores minerarum probe considerent, non sine lucro multas *intractabiles* mineras liquefacere, & ad usum reducere possent; sed de his Sectione hujus libri septima, ubi de metallorum probatione, inprimis cineritii explicatione, quæ circa liquefactionem metallorum desiderabuntur, fusius explicabimus. Nunc ad tertiam liquefactionem progrediemur, nempe ad *vitrificationem*,
N. seu vitrorum fluxum. In quo vitra a metallis differant, sectionibus præcedentibus
127. sufficienter edoctum, & demonstratum est, nempe quod loco *tertii* principii (tertiæ terræ, de qua sect. 3. cap. 4.) metallici *Mercurialis*, aliud imperfectum quoddam analogum habeant; idque differentis, inprimis *duplicis* naturæ: ita ut in quibusdam lapidibus, ad *fusibilitatem* seu vitreitatem, & *diaphaneitatem*, in quibusdam vero ad *opacitatem* infusibilitatem, paucis ad *calcem vivam*, tendat. Nam sicut in præcedentibus dictum est, lapides, qui *calcem vivam* exhibent, non nisi in *calcem vivam* alterari possunt; sic ordinante sapientissimo mundi Creatore, ut usibus humanis nihil deesset. Impossibile etiam est, *calcem* vivam *in vitrum mutari*; nam si flueret, antequam calcinaretur, *vitrum* fieret, & non *calx* viva; quod etiam de *vitro* intelligendum est, si enim id non *flueret*, non posset *vitrum* fieri: quoniam vero de vitrificatione sectione septima in specie agimus, hoc caput præter intentionem nostram jam per se prolixum, non ulterius amplificabimus, sed concludemus. Lectorem Philosophum monentes, ne in *opere Philosophico* hujus *vitrei* fluxus obliviscatur; *Borracem* enim *Philosophorum*, quod *sigillum Hermetis* vocatur, acquirere debet, ut tincturam imbuat: & hoc fit in nostro *crystallo albo vel rubeo*, ubi spiritus Philosophicus conjurandus & figendus, Magia licita, & honesta.

N. Atque ita doctrinam de *solutione* rerum, quæ *mixtioni* opponitur, cum hac sectio-
128 ne finiemus; quæ licet prolixa, & multis forte non ad rem facere videatur, benevolus tamen Lector sciat, nos nihil posuisse, quod vel non *occultum* vel *apertum usum* & applicationem in ordine ad notitiam *mineralem* habeat; prout lector Philochymicus, si paululum studuerit, animadvertet: *paucis* nempe *multa dicta esse*, e quibus *Polygraphi* quidam immensa volumina scribere possent. Nos brevitati studentes, in dictis, scriptis & factis nostris, succinctam veritatem amamus; quam in specie, in hoc posteriori
N. capite de liquefactione, sole clarius exposuimus: ut prorsus talpam, & utrisque oculis
129.

orbum

orbum esse oporteat, qui non intelligat, quam multa circa mineralium naturam indaganda occurrant: & quod spagyrica non modo *crudis carbonibus*, sed profecto etiam *subtilibus speculationibus & rationibus* occupetur. Inprimis velim lector consideret, (ut ex his omnibus, hoc capite pertractatis, fructum capiat) quod *triplex* recensita *liquefactio*, *Mercurialis, aquea & ignea*, non modo circa mineralium notitiam, eorum tractationem & usum civilem, sed in opere Philosophorum, omnimode sit necessaria. Hæc enim est *unica clavis* aperiendi, resolvendi, vivificandi, calcinandi, occidendi, N.
immutandi metalla, ut hactenus sufficienter probavimus. Fac ergo ex *Luna & Sole* 30.
Mercurios, quos *cum primo Ente sulphuris præcipita*, præcipitatum *Philosophorum igne* attenua, exalta, & cum sale *borracis Philosophorum* liquefac & fige, donec sine fumo fluat; quæ licet breviter dicta sint, longo tamen labore acquiruntur & itinere: ex *arenoso* namque terrestri Arabico mari, in mare rubrum *aqueum*, & ex hoc in *bituminosum* ardens mare mortuum itinerandum est, non sine scopulorum & voraginum periculo. Nos, Deo sint laudes, jam appulimus ad portum.

Libri Primi Sectio Sexta
De Mixtis.
Caput Primum
De Mixtis in genere.

SYNOPSIS.

N. 1. *Digressio de mixtione ad mixta.* N. 2. *mixta quomodo hoc loco considerentur?* N. 3. *generalissima mixtorum divisio* N. 4. *Generalis animalium mixtorum consideratio.* N. 5. *Vegetabilium mixtorum expositio.* N. 6. *subterraneorum mixtorum generalis dispositio.*

TEXTUS.

PRæcedentibus duabus Sectionibus de *Instrumentis* egimus, quibus corpora in prin- N.
cipia sua resolvuntur, rursusque combinantur; *mixtionem* nempe, & mixtioni 1.
oppositam rerum *solutionem*, non sine labore & industria, attamen ut spero non sine fructu & utilitate lectori ob oculos posuimus. Nunc reliquum est, ut *ipsa mixta* consideremus, quorum partes partiumque naturam & affectiones, ortum nempe & interitum, in præcedentibus ad longum exposuimus, & sectione hujus libri ultima, nec non libro secundo in specie, explicabimus. Hac vero sectione, mixta tantum quoad ex- N.
ternam differentiam, nempe quoad *genus & speciem*, nomine tenus & juxta ordinem 2.
recensebimus; adjecta parva descriptione & cujusvis mixti dignotione & definitione. Quod enim mixtorum internam naturam & differentiam attinet, libro secundo sub cujusvis mixti anatomia accurate exponemus. Hoc vero loco tantum quasi *Catalogum* præmittemus, ut curiosus lector prima fronte subjecta, secundo libro anatomiæ subjicienda,

enda, perſpiciat ac nominare ſciat. Quoniam autem non penes nos eſt, tot mixtis diverſa & nova nomina imponere, ideo *Veteres* ſequi & proinde hanc totam ſectionem ex aliis maximam partem mutare, atque ita alieno ore loqui tenemur; ſed ſectione ſequente ſeptima, ad noſtra revertemur. Quoniam vero in præcedentibus ſectionibus ſemper *analogiam* cum reliquis duobus regnis, animali nempe & vegetabili, curioſo lectori propoſuimus: etiam hoc loco non deerimus, ſed a *generaliſſimis* ad *generalia*, a generalibus ad *ſpecialia* pedem gradatim movebimus; ac proinde de nonnullis verba faciemus, quæ circulo ſubterraneorum excluduntur, in *triangulo* tamen *creatorum* magnam relationem cum *ſubterraneis* habent: quorum *natura & exiſtentia per reliqua duo re-
N. gna probatur.* Nunc naturalem & genuinam ſubterraneorum locationem, ſituationem
3. & relationem ac analogiam cum cæteris creatis, propius accedemus. Sciendum autem, totum hoc univerſum in aliquo *eſſe* conſiſtere, iſtud *eſſe*, eſt aliquid, & hoc *aliquid* vel eſt increatum, vel creatum. Increatus eſt ſolus *Deus*, in quo Trinitas eſt, quam alibi in noſtris ſcriptis Theologicis expoſuimus; quicquid vero præter vel extra Deum eſt, ab eo creatum eſt: & hoc *creatum* eſt rurſus *trinum, vel ſpirituale, vel corporale, vel medium ex his.* In *ſpiritualibus* creatis rurſus eſt Trinitas; ſunt enim Spiritus *boni, mali, & ut quidam volunt, indifferentes.* In *creatis Intermediis*, quæ nec *puri ſpiritus nec pura corpora* ſunt, rurſus *trinitatem* invenies; *animarum, potentiarum, & qualitatum occultarum* juxta quorundam opinionem: In creatis *corporeis* quoque Trinitas eſt, ſunt enim aliqua ſumme *ſimplicia*, ut elementa; alia *nonnihil mixta* ut Planetæ, meteora; alia *magis mixta* ut *corpora.* Et hæc rurſus ſunt triplicia, *vel animalia, vel vegetabilia, vel mineralia*, de quibus noſter ſermo. In his quoque non occultatur *Trinitas*, pars enim eorum *Terra*, pars *lapis*, pars *metallum* eſt: Ipſa denique
N. metalla *ex tribus principiis ſeu terris* conſtare, in præcedentibus probavimus. Quo-
4. cunque ergo te vertas, *Trinitatem* obſervabis *creatorum* cum *creatore*, & inter ſe; quam tibi ulterius conſiderandam relinquimus, & ad propiorem analogiam *trium regnorum* accedimus. Quorum primum *regnum animale* eſt; in quo ratione *loci* quoque aliquam Trinitatem obſervare licet; animalium enim aliqua in *aëre*, alia ſuper *terram*, alia in *aqua*: alia *in uno* tantum, alia *in duobus*, alia *in tribus* elementis vivunt: nam *falſum* eſt, animalia *in igne* vivere. *Avium* magna eſt varietas; aliquæ enim aves *terreſtres*, aliæ *aquaticæ* ſunt. *Terreſtrium* aliæ *carnivoræ, phytivoræ, granivoræ*, baccivoræ, & harum aliæ magnæ, parvæ, canoræ, non canoræ, pulveratrices non pulveratrices, exiſtunt. *Aquaticarum* vero avium, aliæ *domeſticæ*, aliæ *exoticæ* ſunt; domeſticarum aliæ *palmipedes*, aliæ *fiſſipedes* ſunt. *Exoticæ* vero terreſtres, aquaticæ, ad noſtras accedentes, *fabuloſæ* exiſtunt. *Avibus inſectorum genus* quaſi decompoſitum annumerare licet. Quorum aliqua *aquatica, pedata*, vel non pedata ſunt; alia vero *terreſtria* exiſtunt: & hæc rurſus, vel non pedata vel pedata ſunt: & horum aliqua *pauci*- vel *multipedia*; *non* alata vel *alata* ſunt, ſive *vaginipennia* ſive *detectipennia, bipennia, quadripennia, farinacea, membranacea, faviſicantia* vel *non* favificantia.

Poſt

Poſt hæc quæ *volant & ſerpunt*, veniunt quæ *gradiuntur & currunt, animalia nempe*
terreſtria; quorum aliqua *bipedia*, aliqua *quadrupedia* ſunt; & inter hæc alia *ſulca-*
ta, alia *digitata.* Inter ſulcata *monoſulca & biſulca* reperiuntur: quorum aliqua *ru-*
minantia aliqua *non* ruminantia, aliqua *cornigera*, aliqua *non* cornigera ſunt; digitata
autem in *vivipara & ovipara* diſtinguuntur, hæc rurſus *cute* vel *cruſta* tecta, illa *fera, ſe-*
mifera vel *domeſtica* ſunt. Nunc *piſces*; qui *in aqua* verſantur, ſe offerunt, quorum
alii exotici, lacuſtres, ſaxatiles, foſſiles, fluviatiles, littorales, pelagii ſunt. Et ho-
rum rurſus aliqui ſquamoſi, cartilaginei, læves, longi, plani exiſtunt. Aquatilibus
Exſanguia adnumerare licet, quorum aliqua Zoophyta, aliqua aquatica ſunt; & ho-
rum nonnulla mollia, cruſtata, longa, rotunda: nonnulla teſtacea vel turbinata in an- N.
fractum, in orbem, vel conchylia multi aut paucivolvia ſunt. His adde *Amphibia.* 5.
Conſiderata animalium differentia, *vegetabilia mixta* & corporea prodeunt; quæ vel
arbores vel herbæ ſunt. *Arbores* pomaciniferæ, pomoſſiferæ, nuciferæ, aromaticæ,
glandiferæ, bacciferæ; lacrymiferæ, ſiliquatæ, Rhodofloræ, miſcellæ ſunt. *Herbæ*
quoque variæ exiſtunt, ut bulboſæ, longi cauli foliæ, & harum aliquæ frumentaceæ,
aliquæ non frumentaceæ, nervifoliæ rotundifoliæ, craſſi-foliæ, aſperifoliæ, nullifoliæ,
ſtellatæ, capillares, diſcicorymbiferæ, coronariæ, umbelliferæ, capitatæ, ſiliquatæ, la-
ctariæ ſcandentes, noxiæ oleraceæ. Habetis alterum naturæ regnum, nunc tertium N.
ſequitur, nempe *mineralium*, quod in ſpecie hoc libro tractamus; ſed hoc capite in 6.
genere tantum differentiam ejusdem præcedenti modo conſiderabimus. Mineralia
ergo mixta quod *attinet*, illa triplicia exiſtunt, *mixta nempe ſimplicia, compoſita & de-*
compoſita. Simplicia, *principia* vocantur; unde compoſita & decompoſita conſtant,
de quibus ſectione tertia ad longum. *Remotiſſima* ſunt *terra & aqua:* propinqua
tres terræ, de quibus ſectione tertia. Ex his ſubtilibus *terris*, *tria compoſita* oriuntur,
ſcilicet cum invicem miſcentur; quæ compoſita, licet ſibi affinia ſint, generaliter ta-
men variantur, pro terrarum qualitate & quantitate: ſicut in animalibus carnes, in
vegetabilibus pulpæ variant, licet in genere caro caro, & pulpa pulpa. Hinc in hac
minerali differentia, *tria* compoſita exiſtunt, *nempe terræ, lapides & metalla;* quæ li-
cet ſibi ſimul affinia ſint, nihilominus non modo in hac generali trina diviſione, ſed &
in quovis genere ſpecifice differunt. Variæ enim *terræ* dantur, quas in *vulgares,*
medias & nobiliores diſtinguunt; & quæ pingues macræ, ſalſæ, oleoſæ ſunt. Varii
quoque *lapides* exiſtunt, qui ſine certa figura, vel cum certa figura, vel miſcellanei
ſunt. *Incertæ vero figuræ* lapides, vel *diaphani* vel *ſemidiaphani*, vel *opaci;* hique
rurſus nobiles vel ignobiles, majores minores ſunt. *Lapides qui certas figuras exhi-*
bent, vel naturalium vel artificialium ſimulacra præſentant; *miſcellanei*, vel animales,
vel dubii ſunt, & non ſufficienter cogniti. Differunt & lapides *duritie, pondere, igni-*
tione, colore, ſplendore. Tertium compoſitorum genus *metalla* complectitur; quæ
ex principiis mineralibus æqualiter vel inæqualiter, homogenee vel heterogenee
mixtis conſtant. Unde aliqua *mineræ* (*Ertz*) vocantur, heterogeneis rebus ut ter-
ris & lapidibus adhuc permiſta; alia proprie *mineralia* vocantur, ut *Antimonium, Bis-*

muthum, &c. Alia metalla liquefactione *purificata* sunt, & *malleo* tractabilia: Variis autem hæc omnia affectionibus Physicis differunt; ut *volatilitate*, *fixitate*, *malleabilitate*, *friabilitate*, *gravitate*, *levitate*, *porositate*, *compactione*, *colore*, *fluxu*, *sono*. Composita sequuntur *decomposita* (non artificialia, nam de his hoc loco non est sermo, cum de *naturalibus* tantum agamus) illa rursus existunt *triplicia*; *terrea* nempe, *lapidea & metallica*. In his omnibus autem vel *sicca* vel liquida sunt, dura aut mollia. *Terrea* decomposita quod attinet, illa duplicia sunt, *sicca*, ut bitumina, sulphura, salia, *liquida* ut olea & aquæ salinæ; *lapidea* decomposita *sicca* sunt, ut animalia & ligna: nec non metalla, quæ lapidea facta; ut varii fluores & tophi, seu salia ut alumen, borrax: vel *liquida*, ut aquæ lapidescentes & lapidificantes. *Metallica* decomposita, vel *sicca* sunt ut Mercurius, cinabrium, arsenicum, realgar, auripigmentum; vel *salina*, ut vitriola, & *aquæ minerales*, ut thermæ & acidulæ. Omnium autem horum decompositorum mixtionem vel *aqua* vel *terra* intrat; aut diversæ *qualitatis* aut diversæ *quantitatis*: hinc decomposita homogenea, heterogenea, fortis vel debilis mixtionis, evadunt. *Decomposita* autem volo, quod tria præfata composita, sive Terræ, sive lapides, sive metalla, alias compositiones ingrediantur; unde novum & duplicatum mixtum, seu compositum de composito oritur. Atque ita hoc capite ab universalissima rerum & productorum serie, differentia ac divisione, ad specialissimam subterraneorum divisionem prolapsi sumus; tali compendio, ut nobis plus laboris facesserit, quam si prolixum librum de similibus conscripsissemus. Nunc ad nostram spartam revertemur, nempe ad nominalem subterraneorum explicationem, juxta propositum schema, quod nobis ipsis præfiximus. Capite itaque sequente, nempe secundo, *primum* compositorum subterraneorum *genus* aggrediemur, explicando varias *terras*; *tertio* capite *lapides*; quarto *metalla*; *quinto* primum *decompositorum* mineralium, *genus terreum*; sexto *lapideum*; septimo *metallicum* exponemus. Atque ita hanc sectionem sextam, jam vero hoc caput, concludemus.

Sectionis sextæ Caput secundum,

Primum subterraneorum Compositum,

nempe varias terras, in genere & specie exponit.

SYNOPSIS.

N. 1. Quid per terram hoc loco intelligatur. N. 2. unde varietas terrarum oriatur? N. 3. terræ in tres classes reduci possunt. N. 4. de differentiis arenæ, limi & terræ hortensis. N. 5. de commixtione terrarum, & inde subsequentibus effectibus. N. 6. alia & communis distinctio terrarum. N. 7. Terræ vulgares, quæ Agricolis, figulis & fullonibus inserviunt. N. 8. Terræ mediæ, quæ pictoribus in usu sunt. N. 9. nobiles Terræ, quæ in medicina prosunt.

TEXTUS.

TEXTUS.

PEr terram non intelligo illam *primordialem*, quæ in principio & creatione mundi N.
exstitit, de qua sectione prima; nec illam, de qua sectione *tertia* egimus, nempe 1.
quatenus *principia* subterraneorum constituit: sed illam, quæ jam *composita* est, nempe mixtum ex diversis terris compositum. Nam licet, omnis terra in genere terra N.
sit; variæ tamen qualitates *terrarum* esse possunt, (mixta mixti) quantitatis, puritatis 2.
aliarumque affectionum Physicarum gradus: unde diversa terrea composita oriuntur. Quæ tamen omnia in *tres classes* commode reducuntur, scilicet juxta trinam originem, & *tres principales terras*, de quibus sectione superiori tertia. Quæ multum de *prima* N.
terra possidet, *glarea*, *sabulum*, *arena*, vocatur; in qua *secunda* terra dominatur, *lu-* 3.
tum, *limus* (*Thon*, *Letten*, *Laim*,) nominatur: in qua vero *tertia* terra prædominatur, *terra communis hortensis* vocari solet. Ad quas *tres* classes, omnes reperibiles terræ N.
reduci possunt. Differt autem quælibet classis quoque in seipsa; *arena* enim est va- 4.
ria, aliqua in igne in *vitrum*, alia in *calcem* mutatur, alia *immutabilis* persistit, & semidiaphana, ut *Porcellana*; quæ quomodo præparetur & tractetur, *Heinrich Neuhoff* in legatione ad Sinarum Imperatorem, pag. 105. docet. Ubi ingentem Turrim ex porcellana constructam esse asserit. *Lutum* quoque est varium, juxta pinguedinis gradus; *album*, *cæruleum*: aliud *in igne* leviter *fluit*, aliud potentissime *resistit*, ut *terra Passaviensis*. Non pauca quoque differentia in *terra hortensi* est; *salina* enim, *nitrosa*, vel *urinosa*, *sterilis*, aut *fertilis* existit, pro *fimi* natura, unde ut plurimum *generatur*. Solent & hæ *tres classes* invicem *misceri*, pro variis usibus. Figuli *limum* cum N.
arena miscent; hortulani terram hortensem cum *limo*: imo ex hac mixtione miran- 5.
di effectus prodeunt, ut libro secundo docebimus, capite de *Alcali*. Ubi probabimus, quomodo *acida & alcalia* in his terris *latentia* invicem agant, & quæ novæ qualitates inde prodeant. Solent etiam terræ distingui in *macras & pingues*, in vulgares, N.
medias & nobiles. Ex *vulgaribus* inserviunt Agricolis *Marga & Medulla*; figulis & 6.
fullonibus *Argilla*, *Terra Samia*, *Cretica*, *Cimolia*, *Erethria*, *Chia*, *Selinusia*: *Mediæ* Pictoribus debentur, ut Paraetonium, Terra melia, Ochra, Cadmia, Rubrica, terra pignitis. *Nobiliorum terrarum* apud Medicos inprimis usus, ut terra *sigillata*, *Bolus* Armenus. Nunc singulas quoad externam faciem & differentiam considerabimus.
1. *Marga* terræ quidam adeps, & velut glandula in corporibus, densante se in com- N.
missuris pinguedinis nucleo. Alba *Leucargillon*: Rufa, *Capnomarga*: sole & gela- 7.
tione ita solvi facilis, ut tenuissimas bracteas faciat. *Columbina* dicitur pabuli quam frugum fertilior, *glischromarga*. *Lac Lunæ* in montibus Helvetiis, *Balmæ* quæ putris, & *lapis grossypii Indorum*, candida & cautibus saxorum nascens huc spectant. 2. *Medulla saxorum*, si candida, *fluida* est, vel pinguis: si *metallica* statim in aëre *duratur*. 3. *Argilla* nivei coloris, *Tasconium* Plinii est: ex quo *Catini* pro fundendis metallis: & cui simile e monte Carolo prope Pisas effoditur, ex quo vasa, quæ vitrum fusum in fornacibus contineant: sulphur spirans *Majellana*: tenuis, *sigillaria* rubra & ceræ

instar flexilis, *Campi Damasceni:* glutinosissima *Lusitanica,* crassa, pinguis & tenax, ex qua *Valpurgensia* vasa rarissima, & quæ liquorem exu... re patiatur, *Gisellana:* pumicosa & cinerea, *Hispania* prope Massiam oppidum: plumbei coloris *Ipsensis*, reluctaturque ignibus: sabuli modo aspersa *Aretina*, ex qua vas igni injectum vitri instar flectitur. Huc *Porcellanam* refer. 4. *terra Samia* candida & pinguis est: linguæ glutinosa; cujus in collyriis usus, *Collyrion* seu *Syropicon* vocatur: glebosior & crustacea *aster*, quia stellæ icone signabatur. Ex adoptitiis *Ilvensis & Maltensis* 5. *creta* varii colores, candidus vulgari: quæ viridis *Theodotia* a Theodoti fundo dicitur: quæ nitorem argenti mictis reddit, *Argentaria:* quæ Annuli sigillum ferebat, *sigillaria & annularis:* *Leucophea* apud Fessanos *creta Dei*, quia ea cadavera mortuorum lavantur. *Ferruginea* apud Mauros saponis vice. In Thuringia eruitur *cærulea*, Valdenburgi *violacea*. Macra, & sicca, rara & levis, *cretula*. 6. *Cimoliæ* (Smecti) cujus genera, *Sarda & umbrica*, quam *saxum* vocant, crescitque in macerando; seu illa candida, seu ad purpurissum inclinans: pinguitudo & adstrictio valida. 7. *Erethria*, si æra præducantur violaceum reddit colorem: *Hanoverana* socia pinguis & in modico cœruleo cinerea. 8. *Chia*, quia candidissima, pinguis ad instar amyli, ad mulierum cutem usus. *Ecludis*, quia ab iisdem expetebatur, congener *Vincentina* dicta *Fioneto de Scio*. 9. *Selinusia*, lactei coloris, nitri instar splendens, aqua dilui celerrima: eademque te-
N. ctoriorum altaria interpolantur. Selinus Siciliæ oppidum nomen dedit. 10. *Parætonium*
8. a portu Ægypti versus Cyrenaicam ita dictum, Theophrasto forte *Phalaris*, aliis *creta littoralis*, spumam maris dicunt, solidatam cum limo, inde conchæ in eo, candidum pinguissimumque, & tectoriis tenacissimum propter lævorem. 11. *Terra Melia* Theophrasto *Melina*, a Melo Insula, aspera & aluminosa aliquantulum, Plinio alba, Dioscoridi cinerea, eique Melitensis tam *naturalis* ad cinereum declinans, quam *aqua macerata*, quæ croceum colorem induit, & in Pastillos formatur, æmula. *Ochra* (Sil) lutea & subpallida, in plumbi fodinis maxime reperitur. Optima lutea, friabilis, Attica, hacque prima Mycon pingere instituit. *Marmorosa* in fodinis est. Datur & *fistularis*. *Factitia* paratur ex rubrica, vel plumbo usto, & macerato. Inter *adoptitias* terra Indica fucorum materia, Tripolitana, Hildesheimiensis, & Alana cinerea & pallida. 12. *Terra Cadmia* sublutea si dura, alba quandoque si mollior: effoditur inter Coloniam & Aquisgranum. 13. *Rubricæ* (*Minii*, terræ *Sinopensis* a Patria) glebis suus color, extra maculosus, hacque usi veteres ad splendorem. *Ægyptia* maxime Picturis sorbetur *cicerculum* dicta, *pressior* maxime fusca S. *Annæbergensis:* prope Thermas Caroli, rufa & valde pinguis. Fit & ex *Ochra* in novis fictilibus usta. *Cambil Persarum* autem si frices penetrans, & *terra Hebron* quam incolæ edunt, & per Ægyptum pro specie aromatica vendunt, inter congeneres. 14. *Terra Pignitis*, Eretriæ simillima pinguis, mollis & glutinosa, deglutientem strangulat, inde nomen, a Pi-
N. gneo Lybiæ Mareotidis vico, malis. 15. *Terra Lemnia* Plinio *Sigillata*, quia signa-
9. batur ut rubrica, propter colorem Abensinæ *lutum Divinum* ab inventrice. Græcis *Sphragos aigos* quia effigie capræ signabatur, rubra & rosei aliquando coloris: palle-

scenti

scenti pinguedo sebi instar. Quæ sigillo plurium notarum insignitur, & rubescit, *Aromaticam* vocant, Dianæ olim effigie *sacram:* quæ in pastillos redigitur, & in qua albedo rubedini permista, *maculosam:* quæ fabris inserviebat, *fabrilem:* quæ fullonibus ad pannos extergendos, *fulloniam.* Lignicensis, *axungia lunæ* (quia *sulphure Lunæ* imprægnata creditur) & *unicornu minerale* ab efficacia. *Blesensis*, *Marsica*, *Pedemontana*, Lutea, intus alborubra; *Ilvensis*, vel candida vel alba, maculis ferrugineis aspersa, vel sublutea, quam maculæ albæ scindunt. *Bononiensis* ceræ æmula, Herculis Saxoniæ; *Labacensis* sudores vehementer movens; *Ebusia*, *Balearica*, & *Galata*, quæ serpentes necat, inter affines. 16. *Terra Armena* (Bolus Armenus, lutum Armeniacum) ex monte Armeniæ, Baganosa, tempore Galeni allata est; ad cochræ colorem tendit, & commanducata, butyri instar liquescit, si optima. Bolus in Italia *Matarensis*, seu Acheruntius, *Romanus*, *Cassinensis*, *Meldulensis*, *Vesulensis*, *Ilvensis:* Alibi, *orientalis*. *Juliacensis*, *Strigensis* lubricus & bolum Theophrasti colore referens; *Toccaviensis*. *Bæticus:* *Bohemicus*, *roseus*, *croceus* & pinguis, *Budensis*, *Wirtenbergicus* ex pallido ruber, referri ad eum possunt.

Sectionis sextæ Caput tertium,

Secundum Subterraneorum compositum,

nempe varios lapides per genera & species recenset.

SYNOPSIS.

N. 1. *Cur lapides magis compositi dicantur quam terræ.* N. 2. *lapides vario modo distingui possunt; physica tamen eorum differentia omnium optima censetur* N. 3. *divisio lapidum communi modo.* N. 4. *lapides incertæ figuræ, Diaphani, aquei.* N. 5. *rubentes.* N. 6. *Cærulei.* N. 7. *virides.* N. 8 *flavi.* N. 9. *nigri.* N. 10. *albi.* N. 11. *varii.* N. 12. *lapides incertæ figuræ, semidiaphani veteribus noti.* N. 13. *minus noti.* N. 14. *lapides opaci minores nobiles.* N. 15. *Albentes.* N. 16. *sui coloris.* N. 17. *minus nobiles rubentes.* N. 18. *albescentes.* N. 19. *virides.* N. 20. *diversicolores.* N. 21. *sui coloris.* N. 22. *lapides opaci majores.* N. 23 *lapides certæ figuræ, naturalium simulachra repræsentantes, & quidem corporum cælestium.* N. 24. *sublunarium.* N. 25. *Avium.* N. 26. *Piscium.* N. 27. *exsanguium.* N. 28. *quadrupedum* N. 29. *hominis.* N. 30. *Artificialium figuras exhibentes.* N. 31 *lapides dubii & figurati.* N. 32. *non figurati, sed colore distincti.* N. 33. *nec figuræ nec coloris noti sunt, qui sufficienter non describuntur.* N. 34. *lapides animalium, aquatilium.* N. 35. *Quadrupedum.* N. 36. *avium.* N. 37. *reliquorum* N. 38. *hominis.* N. 39. *plures lapides reperiuntur in orbe, quam hic recensentur* N. 40. *multi recensitorum lapidum incogniti sunt, & a paucissimis visi.* N. 41. *autoris propositum quoad practicam lapidum certitudinem.*

TEXTUS.

N. 1. EXposito primo compositorum subterraneorum nempe *terrarum* genere: nunc ad *secundum* progredimur; nempe ad *lapidum* mixturam & differentiam. Lapides autem *magis compositi* censentur quam *terræ*; quod ex *duobus* principiis constent, interposito aliquo *tertio*, ut sectione de rerum principiis demonstravimus. Deinde, quod majori vinculo coagulati sint quam terræ, hinc minus dissolubiles, omnibusque alterationibus magis resistentes. Quomodo autem generentur, unde varient, & quibus de causis invicem differant, partim in præcedentibus dictum est, partim in sequente ultima sectione dicemus, ubi de rerum accidentiis & affectionibus acturi erimus.

N. 2. Hoc tantum capite nominalem & specialem lapidum differentiam, quoad *externam* cognitionem indagabimus; eorum naturam libro secundo sub lapidum anatomia speciali ter exponemus. Ut vero ad propositum veniamus, sciendum est; differentiam vario modo sumi; id est lapides vario modo in sua differentia considerari posse & dividi: quatenus vel in *calcem*, vel in *vitrum*, mutantur: vel *candefacti* in igne persistunt, vel corrumpuntur: vel *in aqua extincti*, franguntur aut illæsi manent: ratione

N. 3. *duritiei*, *coloris*, *diaphaneitatis*, *figuræ*, *ponderis*, *ortus*, & juxta multas alias Physicas affectiones, de quibus libro secundo. Nos hoc capite nobilissimum & clarissimum ac nostri temporis præcipuum Naturæ Indagatorem, non Polygraphum modo, sed & multiscium, virum *D. Jonstonum* sequemur, cujus pace quædam pro hoc capite, ex ejus *notitia minerali* de lapidum differentia extrahemus. Quod ipse quidem vir ut audio humanissimus non ægre feret, qui ingenue fatebitur, se quoque præcipua ex *Boëtio de Boot*, aliisque sumpsisse; idem ergo jus in se permittet, quod in alios sumsit. Idem jus in nostra quoque scripta permittimus, si quæ sint, quæ circa subterranea lucem afferre queant; cum non nobis, sed publico bono studeamus & prodesse velimus. Ut ergo ad propositum veniamus. Quosdam lapides *incertæ*, alios *certæ figuræ* constituit præfatus autor; quosdam facit *dubios:* his adjungit, qui lapidibus adnumerari solent, nempe lapides *animales*. Sub incerta figura complectitur diaphanos, semidiaphanos & opacos lapides; inter *Diaphanos* recenset, *aqueos*, ut Adamas, & Crystallus; *Rubentes*, ut Rubinus, Granatus, Hyacithus, Sardonix, Carbunculus. *Cæruleos*, ut Sapphyrus, Amethistus, Hyacinthus Plinii; *virides* ut Smaragdus, Beryllus, Topacius veterum. *Flavos* ut Chrysolithus veterum, Topacius recentiorum & Xanthium. *Nigros*, ut Pramnium. *Albos*, ut lapis Bononiensis. *Varios*, ut Opalus, Pæderos, lapis Novacularum, Bezoar minerale, fluores varii. Inter *semidiaphanos* ponit duplices, alios veteribus notos, alios incognitos, *inter notos* recenset Sardium, Chalcedonium, Onychem, Achatem, Jaspidem, & Heliotropium: *minus notis* adscribit lapidem Nephriticum, lapidem colicum, coccum Paragvayanorum, lapidem grandinis Wormii. *Opacos lapides* distingvit in minores & majores; inter illos *nobiliores*, inter hos *plebeos*, variorum generum vel minus nobiles recenset. *Ex nobilibus virides* sunt Molochites, Callais, Turcois. *Cærulei* Sapphirus Plinii, Cyanus lapis-

Lazuli

zuli, lapis armenus; lapis Lipis. *Albent* Amianthus, Bufonites mineralis, & Calimus. *Sui coloris* ſunt, lapis ſanguinalis, manualis, hyſtericus, Itzlihuilotli Miſtenſium, Tolteca - Itzli, Garatronius, ovum angvinum Plinii, Gesneri, lapis angvium ohemorum, Ætites & oculus mundi. Ex *minus nobilibus quidam rubent*, ut Hæmates, Schiſtos, lapis Minii, Ammochryſos; *Albeſcunt* alii ut lapis Samius, Galaicos, pecularis, Porus ſeu Tophus, Ilvenſis, Phrygius, Ageratus, Arabicus, Galaxia, Galaites, ſpongiæ, ſulphuris, ſabuli, Aldenburgenſis, corallium album foſſile; *virides* ſunt lorochtus, *ferruginei coloris* Smiris & Magores, *varii coloris* lapis Gypſi & Memphis, *ſui coloris* Talcum, pumex, Hydrolithus, Spromus, Sarcophagus, Melitites. unc expoſitis lapidibus opacis minoribus, nobilibus & ignobilibus *opacos majores* aur citatus aggreditur, quos in marmor, ſaxum, ſilicem & cotem reducit, tandem ad pides *certæ figuræ* progreditur, quorum aliquos naturalium, alios artificialium ſimuchra repræſentare aſſerit, ex naturalibus figuris quædam ſunt ſublunarium, nonnullæ lantas, partes animalium, hominisque ipſius præ ſe ferunt; *Cœleſtium oſtentatores unt*, Aſtroites, vera Plinii Ceraunia, Selenites Plinii, Dioſcoridis, Aſtrios, lapis Hilesheimenſis, Tephrites; *ſublunarium* ſpecie ſunt, Stalactites, Stalagmites, Sardonyx ndica, lapis Caymanum; *plantas repræſentant* corallum, lapis Judaicus, Fungites Vormii, Nuciformis, Syringites, Indicus Wormii, Cenchrites; *Animalium partes* Hieracites, Geranites, perdicites, Ætites, Periſterites; *Piſcium partes*, Lepidotes, hombites, Aſtrobolus, Ammonites, Piſolithos, Cenchrites, Meconites; *Exanguium partes exhibent* Oſtracites, Ceramites, Cheramites, Porphyroides, Conchites, lapis egaricus, Ctenites, Myites, Strombus, Onychites, Cancrinites, Scolopendrites: *Quadrupedum membra præſentant*, oculus cati, Beli, Lycophtalmos, Triophtalmos, Gloſſopetra, lapis Renalis, Ceratites, Crucifer, cornu Ammonis, Oſſifragus, Enorchis, Geodes, Chelonites, Biucardia, Bugloſſus, Ophiomorphites; *ad hominis partes accedunt*, onyx, umbilicus veneris, Hyſterolithus, Diphyes, Ideæ, Dactyli, Variolatus, Gloſſoeides. Hactenus de lapidibus naturalium figuras præſentantibus, nunc illos conſiderabimus, qui *artificiales* figuras imitantur, quorum alii ſunt rotundi, hæmiſphærici, cylindriformes, cuneiformes, rotæ, ſagittæ, patinæ, panis, baculi, clavis, pilei, clavi ideam exhibentes; hactenus de lapidibus incertæ, & certæ figuræ. Nunc citatus autor quosdam *dubios* recenſet, quorum triplicem diviſionem conſtituit, alii enim peciem & figuram aliarum rerum gerunt, quidam nullam, nonnulli ſufficienter non deſcribuntur. Ex *Figuratis* ſunt Amphitane, Balanites, Phænicites, Altizoe, Chalazias, Crocallis, Cyanea, Encardia, Eumeces, Gemites, Libanochros, Nympharena, Phloginos, Phycites, Prontea, Cyſſites, Inociſſites, Narciſſites, Daphnios, Botrichites, Nebrites, Botryites, Steatites, Myrmecias, Lyien, Circos, Androdamas. *Non figurati colore diſtinguuntur. & quidem candidi*, ut Sallius, Cimilianthus, ſolis gemma, Lymachus, Cæpites, Eryſtalis, Cynedia, Corſoites Antipathos, Emites, *Cinerei* ut Galacides, Syſinus, Thelerrhizos, Acopis, *Pallidi*, ut Diadochus, Chryſolampis. *Ex albo rufi* ut Aphrodiſiaca, *coloris pellis Leoninæ*, ut Agapis: *argentei* ut Agyrites: *Cry-*

ſtallini

ſtallini ut Kakabre: *vitri* ut Lignites, Zingnites: *vini colore* ut orphanus opali ſpecies, his Etindros & Cambaites annumerantur: *Nigri ſunt* plane Antipathos, Sagda, Horcus, Catemia, Opicardelos Meſomela, Chalcophonos, *ſubnigri* ut Galachites, Eurotias: *ferrei* ut Machæra, Asbeſtos; *Luridi* ut icterias: *fumidi* ut capnites; *Ex albo nigri* ut Ægyptilla & Lince, *nigri cum venis rubentibus* ut Dionyſius: *cum venis aurei coloris* ut Medea, *cum venis rubentibus* ut Aſtictos: *cum rubris virgulis* ut Abſinthus, cum ſanguineis & albis nodis ut Baroptis: *cum candidis & ſanguineis frondibus* ut Borſicites, *cum limite albo* ut Vejentana: *In candido aut Cyaneo diſcurrentes e medio fulminis radii* ut Aſtrapia: *virides* ut Limoniaces, Chryſopterus, Chalcoſmaragdus, Polytrix, Cholo, Dotro, *Porracei*, ut Eumetres, Sagda: *Herbacei*, ut Chlorites, Chryſophraſus, *ex virore palleſcentes* ut Gallerica, *virides & aurei* ut Horminodes, *cum fulgore aureo*, ut Choaſpides, *cærulei*, ut Cœlicolor, *Violacei* ut Jon, Proconneſus: *Rubri* ut Epiſtites, Gaditane, Yettus: *Sanguineis nigris venis*, ut Naſomonites, *aëris colore* ut Ottonna & Chalaites: *Ignis colore* ut Hormeſion, Aſpilates, *Electri colore*, ut Zanthene, Myrites & Aromatites: *croci colore*, Crocias, Syrtites: *Minii colore*, ut Corallis: *auri* ut Filatericus: *fulvi* ut Perithe: *E fulvo candicantes* ut Xanthos: *Mellei* ut Mellichrotus: *Ceræ ſimilis* ut Cerites: *Multi colores* ut Hexacontalithus: *Pellis Pantheræ colore* ut Kamam, Droſolithus, Eupetalos &c. *Tandem veniunt, qui nec figuræ nec coloris noti ſunt, & qui ſufficienter non deſcribuntur*, ut Ananchitis, Synochites, Baptes &c. Totum *animales lapides* concludunt, qui partim ex aquatilibus, avibus, quadrupedibus, partim ex ipſo homine deſumuntur. *Aquatilibus* debentur Margaritæ, lapis tuberonum, Manati, auratæ, corvuli, corvinus, umbræ, Dentalis, Percæ, Carpionum, Synodontides, oculi cancri. *Ex quadrupedibus* extrahuntur Bezoar, Batrachites, lapis porcinus, Malacenſis, Bulgolda, fellis aſini ſylveſtris, urſinus, Caſtoris, cervorum. *Ex avibus* habetur Alectorius, Chelidonius, lapis Palumbularum. *Ex reliquis* depromuntur Dracontias, Limacites, lapis cenar, *in hominis variis membris* calculi generantur. Tantum de generali lapidum differentia, nunc ſingulos nominetenus in ſpecie

N. conſiderabimus. 1. *Adamas* non niſi in auro naſci videbatur; biennio perfectus, In-
4. dicus Cryſtalli quadam cognatione, ſexangulo lævore turbinatur in mucronem: duritia credita inenarrabilis, ſimulque ignium victrix natura, & nunquam incaleſcens. Milii magnitudine *cenchros* eſt, ferri ſplendore, *Sideritis* maltes pondere ante cæteros, in æreum colorem vergit *Cyprius* 2. *Cryſtallo* quæ in glaciem congelatæ æmulatio, corpus molliſſimum, & ita in ſexangulo abſolutus laterum lævor, ut arte æquari non poſſit. Puri & ſine vitio *acentela:* pellucidi *montani:* obſcuriores & qui colores fronti applicati reddunt. *Irides:* duriores *pſeudoadamantes* dicuntur, prædurum

N. fragileque centrum quibusdam. 3. *Rubinus* ex roſei coloris matrice candicans pri-
5. mum, mox ubi maturuit, rubeſcens, cum exigua cœrulei portiuncula prodit. *Balaſſius* ſeu *Pallacius* mater rubini eſt, Cermeſino ſed admodum diluto tincta. *Spinellus* magis rubet. *Rubanorum* ſeu *Rubicellorum* extremus igniculus plerumque flaveſcit, corpus contra ignem non ſatis obfirmatum. 4. *Granato* ex flavedine ignis inſtar

Minii

Minii rubor, si hujus nimium, *Soriana* dicitur, si flavedinis *Hyacinthi* species: Si Martiolæ Violæ colore interpungitur, *Rubino de la Roccha*, Carbunculus forte Amethystizon. Saturo rubore tinguntur *Bohemici;* & nisi excaventur, nigrescunt. *Almandini* Alabandici, sunt carbunculi: *Amandini* Troëzenii. 5. *Hyacinthus*, recentiorum nempe, sanguinis admodum biliosi colorem refert, qui optimus; rubedine *croci* flavescit, vilior: *succini flavi*, vilissimus, quia nec translucet. 6. *Sardonyx*, si Indicus candore in Sarda intelligitur: hoc est veluti carnibus ungue hominis imposito & utroque translucido. Sardæ superficies onychis radix, vel vice versa. Cœcæ, quæ non translucent. *Arabico* radix nigra, aut Cœruleum imitans, unguis minium incretum candido pingui, nec sine quadam spe Purpuræ in minium transeunte. 7. *Carbunculus* (anthrax, pyropus) similitudine ignium & in tenebris lucet liquidioris flammæ *masculi:* languidioris *fœminæ*, universumque fulgorem extra se fundunt. *Amethystizonton* extremus igniculus in Amethysti violam exit. *Sirtitæ* pinnato fulgore radiant. *Indici* retorrido, & si qui ex his lividius, *Lithizontes* dicuntur. *Carchedonii* nigrioris aspectus, inclinatione acrius excitantur. Ex cognatis *Anthracites* candida vena præcincta in igne inter mortua extinguitur, aquis perfusa exardescit. *Sandastro*, aureæ intus guttæ stellantes Hyadas & numero & positione imitantur. *Sandaresos* seu *Sandasar & Sandaserios* superiore vilior. *Lychnitis* carbunculus remissior, eique præcipua lucernarum accensarum gratia. *Ionis* quædam radiat purpura, altera cocco. 8. N.
Sapphirus (Thalassites) recentiorum intellige, vel sature admodum Cyaneus est vel dilute & *Hydaresteros*, Albicantes & lactei coloris, cui aliquid cœrulei admixtum, degeneres, detrahitur & igne color. 9. *Amethystus* violaceo perlucet, ita ut *Indica* absolutum felicis purpuræ habeat, fundatque aspectu leniter blandum, altera descendat ad hyacinthos, Indis *Sacodion;* tertia dilutior, *Sapinos*, quæ & *Paranites:* quarta vini colore: quinta ad viciniam Crystalli descendit, albicante purpura in dejectu, *Præderotæ* quibusdam, *Anterotæ* aliis, & *veneris Gemmæ*. 10. *Hyacintho* Plinii, dilutus est amethysti fulgor, primo quoque aspectu gratus, evanescit, antequam satiet, adeoque non implet oculos, ut pene non attingat, marcescens citius nominis sui flore. *Thalassites* fluctis color est. *Rhodenos* rosas imitatur, *Natibos* inter roseum & dilutiorem ludit, *Hydaresteros* qui & *Chaunaios perileukos* magis ad albedinem vergit. 11. *Smarag-* N.
gdo, qui & *Prasinus*, *Neronianus*, *Domitianus* nihil omnino viridius ull. comparatum vi- 7.
ret, longinquo amplificatur visu, inficiens circa se repercussum aërem, semperque sensim radiat ob crassitudinem sui facilitate translucida. Nulli major austeritas quam *Scythico* colorem expellit & aciem recipit, *Cyprius*, glaucus aliquando. *Herminei* pinguiter extumescunt. *Persici* radiant nec perspiciuntur. *Attici* e longinquo speciosiores. *Medici* fluctuosi & rerum imagines complexi. *Carchedonii* seu chalcedonii colore incerti venosi, & squamosi Est & *Cholos* dictus vel potius *Chloros*, *Chalcosmaragdus*, æreis venis turbida, & *Pseudosmaragdus* e qua pila. Quæ albis venis circumligatur, *Galactites* dicitur. 12. *Berylli* viriditatem puri maris imitantur & ni color surdus repercussu angulorum excitetur, hebescunt, pallidiores exeunte in aure-

um fulgore, *Chryſoberylli* ſunt, pallidiores magis & forte ſui generis, *Chryſopraſſi*, quos excipiunt Hyacinthizontes, aëreides, Cerini, Oleaginei & Cryſtallis ſimiles. 13. *Topacio veterum* olei recentis viror, aureo fulgore retinens, ipſa ampliſſima gemmarum & ſola nobilium limam ſentit, uſuque atteritur. *Praſocidis* tota ſimilitudo ad ſuccum
N. porri dirigitur. *Chyſoptero* egreditur fulgor in ſimilem auro colorem. 14. *Chryſoli-*
8. *thus veterum* in collatione aurum albicare quadam argenti facie cogit. In colorem electri ſe inclinat *Chryſelectro* interveniente candida vena. *Leucochryſos*, translucente veluti per aurum ſincero melle *Mellichryſos*. Eſt & *Capnias*, & qui vitreis ſimilis, veluti croco refulget. In *Arabicis* interpellatur fulgor macularum nubilo. 15. *Topacius recentiorum*, ſi *orientalis*, auri puriſſimi inſtar rutilat, ſolo adamante minus du-
N. rior, ſi *orientalis*, ~~cum auro parum~~ nigricat, Cryſtallo mollior. 16 *Xanthum* ſeu *Xan-*
9. *tha* plebeia gemma e luteo palleſcens. 17. *Nigra gemma eſt Morion* Indica, quæ vo-
N. catur *Pramnium* & quidem *Alexandrinum*, ſi in ea miſcetur, & carbunculi color: *Sar-*
10. *dium*, ſi Sardæ. 18. *Albus ſeu candidus eſt lapis Bononienſis ſeu litheoſphorus*, Cryſtallina propemodum perſpicuitate, pondere plumbi, & cui intus a centro radiorum inſtar
N. undique albæ ſtriæ ad circumſtantiam in ſtellæ effigiem, calcinatus & Soli vel flammæ
11. expoſitus, lucem ſine calore recipit, viſuique in tenebris refert. 19. *Opalo* ineſt Carbunculi tenuior ignis, Amethyſti fulgens purpura, Smaragdi virens mare, & cuncta pariter incredibili miſtura lucentia. Qui lucem ſtellæ intus velut exſpaciantem includit *Aſtroites* eſt: qui oculis piſcium ſimilis parumque cœrulei lactis inſtar oſtentat *Pſeudopalus*. 20. *Pæderos* (Indi *Sangenon & Argenon* vocant) oculi gratiam imitatur, ſed mollius, raro non ſcaber. Summa coloris ex aëre & purpura viriditas Smaragdi deeſt. 21. *Lapides Novacularum* (Ihli) cœruleo albo & nigro ſuperbit, & rerum red-
N. dit imagines, albo translucidus. 22. *Bezoar* minerale (pietra d'aventura) 23. *Fluores*
12. gemmis ſimiles, ſed cedente duritie rubri, ex diluto purpurei, cœrulei, lutei, cineracei, ſubnigri, igne metallico liqueſcunt. 24. *Sardius* (*Sarda Carneolus*) in ſaxi aliquando corde hæret, loturæ carnis obſcura nubecula offuſæ ſimilis. *Mares* excitatius fulgent; *fœminæ* pinguiores & craſſius nitent. *Ruber* Indicus a magnitudine *Diſemos* vocatur, non tenet partem ceræ in ſigno. *Polia* quæ canitiem quandam Sardio inducit, & *Spardopolios*, quæ eandem rariorem nigro inter affines. 25. *Chalcedonias* ex albo ad cœruleum dilutum vergit, ut vere hebeti pallore refulgeat, ſi optima: lacteis Zonis diſtinguitur, vel fumoſa integitur nubecula, ſi *deterior*. 26. *Onyx* olim quæ plurimas variasque cum lacteis Zonis habet venas, omnium in tranſitu colore inenarrabili, & in unum redeunte concentum ſuavitate grata: nunc quæ variorum colorum Zonas diſtincte ſibi ſuperimpoſitas, cum unguis humani in ſubſtrato nitore oſtendit. Dum Zona alba imagine ſcalpitur, aut nigra ſubſternitur *Memphites & Camæhuia* audit. 27. *Achates* numeroſa linearum & macularum inſignitur varietate, quæ nemora, flumina, arbores, homines adeoque ipſos oſtentant. Quæ velut arbuſcula inſignis eſt, *Dendrachates*, qui guttis aureis diſtinguitur, *Coralloachates*, qui pellem leoninam, *Leoninus* vocatur, ſunt & *Phaſachatis*, *Cerachatis*, *Sardachatis*, *Hæmachatis*, & *Leucachatis* nomi-

ne

ne. 28. *Jaspidi* eadem colorum varietas, sed minor, cum pulverulenta scabritie duri-ties, nec ita perpoliri exacte potest. Transversa linea alba præcincta *Grammatias* est, pluribus *Polygrammos*. Nubem complexa & nives imitata *Onychipuncta & Jaspronix* fumo veluti infecta, *Capnias*: Colori etiam & figuræ nomina sua debet *Therebinthiusa*, *Æriusa*, *& Crucifera*. 29. *Heliotropius* in parraceo obscuro corpore puncta sanguinea gerit. 30. *Lapis nephriticus* vere Smaragdus obscurior, sed qui candidis ali- N.
quando punctulis variat, oleo semper velut inuncta superficie. 31. *Lapis colicus* sine ullis 13.
punctis viridis, colicæ saliva aspersus, & umbilico impositus remedium. 32. *Coccus Paraguayanorum* (venter *Chrystallinus*, Ætites gemmata) crassi farciminis specie, extra ex rubro impuro & albo mistus, expolitus ejusdem cum optimo Chalcedonio coloris & in meditullio vacuus. Sponte rumpitur vacuus, & ingentem crepitum edit. 33. *Lapis* grandinis Wormii cum tonitru, fulmine, & insolitæ magnitudinis grandine decidit, coloris nivei cretæ similis, sed durior, crusta vitrea armatus. 34. *Molochites & Callais* (*Callaica* seu *Callaina*) ex quibus *ille* malvæ instar recentis viridis spissius vi- N.
ret, si *bonus*: *in deteriore* vel albæ intercurrunt venæ, cum nigris aliquando maculis 14.
vel cœruleus distincte intermiscetur color: *Iste* e viridi pallet, Smaragdi proximus, & in rupibus inviis gelidisque oculi figura extuberat, leviterque adhæret, nec ut agnata petris sed ut apposita. 35. *Turcoidi* (*Turchesia*, *Turquesia*, *Turcosa*, *Turchina* eadem quibusdam Plinii *Boreas*, *Callais*, *Jaspis ærizusa*) æruginis color, sed qui in *orientali* ad cœruleum potius quam viridem tendit: in *occidentali* aut plus albicat aut magis virescit, servat colorem de rupe veteri, amittit de nova. 36. *Sapphirus* quidem raro cum purpura & aureis punctis collucet, nunquam tamen pellucida, sculpturæ inutilis mas intervenientibus Crystallinis centris. *Oriniscus* aureis punctis sparsus est *chrysopastos*. 37. *Cyano* aureus pulvis aliquando inest. 38. *Lapidi Lazuli* aurea punctula & flammulæ, ex oriente contra flammas contumax: cedit occidentalis & in pulverem resolvitur. 39. *Lapidi Armeno* cœrulea in viridi tinctura, venæ aureæ nullæ, nec ulla flammarum patientia. Ætate in viridem degenerat. 40. *Lapidi Lipis* intermicantes quasi argenteæ micæ, sapor mordax. 41. *Amianus* (*lapis Carystius*, *Asbestinus*, *Bo*- N.
strichites, *Corsoides*, *Iscultos*) alumini similis, fibrosus, mollis & candidus & subviridis, 15.
nihil igne deperdit, efflorescit, dum teritur in plumas, aptaturque in fila, qui politi eboris instar nitet. *Entalium & Amentum dulce* vocatur. 42. *Bufonites mineralis* colore est mespili, cinereo albescens, figura aliquando oculi in medio, aliquando albus, vel niger subtilissimus circulus. Saxo alto ad littora & scopulos, a mari flagellatos innascitur. 43. *Callaimo* pars Crystalli instar pellucida, pars nebulosa ut Sardæ, locus aliquando in gæode grandi, nec non mirandæ imagines. 44. *Lapis sanguinalis* macu- N.
lis sanguineis distinguitur. 45. *Manualis*, rimas manuum & pedum sanat. 46. *Hyste*- 16.
ricus niger, ponderosus, majore ex parte teres & rotundus, uteri umbilico impositus solatium. 47. *Izlibuilotli Mistecensium* nigerrimus, politus ornamentum. 48. *Tolteca-Izli*, punctis nigris & rubris variegatur. 49. *Garatronio* figuræ ductibus Arabicis similes, coloris aurei in plano purpureo. 50. *Ovum anguinum* i linii in magna Gallia-

 rum

rum fama, Græcis omiſſum, mali orbicularis modici magnitudine, cruſta cartilaginis velut acetabulis brachiorum polypi crebris, inſigne Druidis. Angues innumeri æſtate convoluti, ſalivis faucium corporumque ſpumis artifici complexu glomerantur. Ovum forte teſtudinis in lapidem duratum. 51. *Ovo anguino Gesneri* forma lenticularis vel hæmiſphærica, colore fuſco albicans, intus candidus, cruſta extus ſilicea, & a baſi plana, elatæ veluti ſerpentum & lacertarum caudæ. 52. *Lapis anguium Bohemorum* vitrum eſt, ideo eo in ducendis filis ad verticillos mulieres utuntur. 53. *Æites* in nidis aquilarum reperiri dicitur, magnaque, ex argumento promovendi vel retinendi partum fama. Qui ex *oriente* Callimo gravidus eſt: Cinereus fœminei ſexus argilla, vel marga, ſcaber uterque. *Taphiuſio* candor & rotunda facies. Saxonico cellulæ in ſuperficie. 54. *Oculus Mundi* piſi eſt magnitudine, eboris colore, aquæ injectus limpidæ, ſtatim ab ora ad centrum, mox totus translucet & ſplendet: extractus ſen-
N. ſim lumen amittit. 55. *Hæmatites* ſanguine eſt obſcurior, ac ſi ferri ſcobes Minio na-
17. tivo miſceretur. Niger & pondere inſignis *Androdamas* eſt, redditque ſuccum ſanguineum: utilis ambuſtis *Elatites* quamdiu crudus, coctus, Miltites dicitur. *Uſtus minii* colorem imitatur. 56. *Schiſton* venæ rubentes diſcernunt, ex laminisque perſpicuis componitur. Nigricat equidem, ſed commendatior croco ſimilis, peculiarius namque ſplendet. 57. *Lapis minii* ſeu *Cinnabaris* ex purpura ad ruborem declinat, inſigniter gravis, argenti vivi hoſpes. *Syncero* cocci nitor: *ſecundarii* ſplendor uliginem in parietibus ſentit. *Ephesinum Kinnabari*, Cilbianis agris curatio magni operis
N. erat. *Hiſpanicum* ſolum vetuſtiſſimis cognitum. 58. *Ammochryſo* ſeu *Aurenio* mi-
18. nii nativi color, flaveſcens interdum ſubſtantia arenoſa & quæ aureo pulvere conſpergitur. 59. *Lapis Samius* candidior & durior eſt: nigricans *ebur fuſſile & exhebenus* dicitur. 60. *Galaicos Plinii* forte & affinis, *Argyrodamanti* ſimilis ſed ſordidior. 61. *Specularis* Cryſtalli inſtar pellucidus, flexilis, & in bracteas tenuiſſimas ſcindi promptiſſimus, facile in gypſum excoquitur. 62. *Porus* ſeu *Tophus* (*chernites*) colore & duritie aliquando pario marmori par, ſcaber & aſper, qui facile in arenam reſolvitur. Eſt & mollis, niger, veber. 63. *Lapis Ilvenſis* Plinii forte *Acapis*, nitro ſimilis, pumicoſus, & aureis guttis ſtellatus. 64. *Phrygius* gleba pumicoſa, palleſcens & lineis albis diſtincta optima, ignotus hodie. 65. *Ageratus* heic non diſſimilis, coriariis in uſu. 66. *Arabicus* (*Arabus*, *Arabius*) ebori maculoſo ſimillimus & hoc videtur niſi duritia abnueret. 67. *Galaxia* ex Nilo colore lactis ſucco & ſapore notabilis, *Leucogæa & Smectis*. 68. *Galactites* cinereus ſed lacteum dulcemque ſuccum emittit. 69. *Spongia* ſeu *ſpongites* quibusdam *Terolithus* in ſpongiis invenitur, candidus, friabilis, & qui in ſimilem ſuccum reſolvitur. 70. *In lapide ſulphuris* particulæ quædam aureo colore radiant, inter ardendum ſulphureas ſcintillas ejaculatur. 71. *Sabuli* ſubcinereus plerumque candidiſſimus aliquando & facile ferro in tenuiſſimum pulverem teritur. 72. *Aldenbergius* violam halat, ſive is extra albicet,
N. intra cinereus, ſive rubeſcat. 73. *Corallium album foſſile* aliquando eſt
19. *ramoſum* & varie protuberans: aliquando *geniculatum*, ſuperficie ramoſa, aliquando

rudius

udius & informe. 74. *Morochtus* (*moroctis*, *Morechtis levkographis*) qui porraceus lacte sudat & nitet & *Thyites* (Thoites) Jaspidis similitudine subviridis, qui mordacem succum fundit 75. *Smyris & Magores*, quorum *ille* duritie ad gemmas sculpendas aptus est, *hic* ex ferrugineo in cœruleum tendit, orbis miraculum, attractione, verticitate, inclinatione & variatione nobili. Trahitur a magnete ferrum & patitur mores, domitrixque illa rerum omnium materia, ad inane nescio quid currit: atque ut propius venit, assilit, teneturque & complexu hæret. Est & *niger & candidus*, albus & lineis nigris inscriptus *Calamita alba*. Ferrum rejiciens, *Theamedes*: aurum *Pantarbas* dicitur. 76. *Lapis Gypsi & Memphites*. Ex eo si uratur calx fit, unde gypsum. N. 20. *Ille* pinguis calculorum magnitudine, illitusque stupefacit membra. 77. *Talcum* (*stella terræ*, *Argyrodamas*, *Selenitis Dioscoridis*) stellarum instar argenteoque nitore splendet, ex tenuissimis laminis componitur, in igne perenne. 78. *Pumex* (*lapis Scyrius*, *& Thyrrenus Vulcani*, *de Barca*, *Rupex*, *Sperator*) liquefactorum & adustorum lapidum fæx & spuma, fistulis refertus & aquæ innatans. 79. *Hydrolithus* in speluncis ex succo vel in canalibus ex sedimento concrescere solet. 80 *Lapis Spromus* colore primum subflavo, post leucophæo spongiosus aquam imbibit, quæ deinde guttatim expressa quasi destillat. 81. *Sarcophagus* seu *Assius*, fissili vena scinditur, corpora defunctorum in eo absumi constat, intra quadragesimum diem, exceptis dentibus. 82. *Melitites* colore mellis, succum dulcem remittit usus. 83. *Marmori* purior materia, durissimum idem, & splendorem si poliatur recipit, recrescit in fodinis erutum, molliusque mora temporis induratur. *Si granulatum* seu scabiosum est, & silicis instar dissilit, N. 22. cum sculpitur. Durities clavo similis *centrum* vocatur. Hinc & *scobs centrosa*. Fulget *Parium*, quod & *Lychnites* splendore radiat, & si translucet. *Plinii Phengites* est, quod interdum venis flavescit. *Coralliticum* mensura non ultra bina cubita, candore proximum ebori, & quadam similitudine. *Alabastrites* seu *Alabastrum* paulo aliis mollius & primum marmoris rudimentum. Maxime mellei coloris in vertice maculosi atque non translucidi probatur. *Augusteum* quodammodo in vertice undatim crispatur. *Tiberinum* sparsum convoluta canitie. *Basalies* seu *Basanites* ferrei coloris, atque duritiæ. *Obsidianus lapis* translucet aliquando crassiore visu atque in speculis parietum pro imagine umbras reddit. *Lapis Lydius* (*Basanus*, *Chrysitis*, *Coticula*) ferrei coloris interdum rufus, auri & argenti explorator. Qui hominis halitu propinus sudat, nubemque discutit, *optimus*, *Porpyrites* rubrum est: candidis intervenientibus punctis seu furfuribus *Leucostictos*, vel potius *Leptosephos* punctis nigris si inquinetur, *Hyenites* vel *Stygmites & Psaronium*, si aureis guttis aspergitur, *Thebaicum* aspectu ad purpuram magis declinat, *Alabandicum* viride pretiosissimi generis cuntisque hilarius, *Lacedæmonium* serpentium maculis simile. *Ophites*: cinereo colore maculatur. *Tephrias*: ovorum speciem maculis exhibet *ovatum*: formam pediculorum mentitur *Pediculatum*: vario colore tingitur *Maculosum*. Invenies aliquando canis, felis, avium, piscium, hominis, Eremitæ, Monachi, imo crucifixi, Deiparæ, urbium & literarum effigiem. 84. *Saxum* sola impuriore materia a marmore discedit.

ſcedit, ſæpeque in eo conchæ & ſilices: prominentia *crepidines*, vocant. *Arenarium* ex craſſioribus & tenuiſſimis arenis componitur. *Cruſtoſum* ſeu *ſciſſile* (forte olim *Spinus*) in cruſtas finditur ſtratis & tectis utiles. *Limoſum* futuri Saxi initium, facile in limum reſolvitur. *Tophaceum* intra terram aliquando ita molle, ut ferra ſecari poſſit. *Calcarium* excoctum, calcem pro cemento ſuggerit. *Molare* ex parvis ſilicibus & arena ſubtiliore conſtat. *Comenſe* (*lapis comenſis, lapis lebetum, lapis colubrinus*) ſpongioſus, viridis & candicantibus maculis reſperſus, quæ argenteis micis radiant, ex quo vaſcula tantæ tenuitatis, ut pene ductilia ſint, tornantur. *Pholadis* colore Leucophæo, aſperum, cavernoſum ſed non pervium, *pholadion*, *pholetyrion*. Balani, intenſe cinereum, lævigatum, nullo foraminis extra veſtigio intus balanis repletum. Minus lapis eſt proprie dictus impurioris materiæ, ſcaber, poroſus & omnis coloris capax. *Molles* ex his in totum ad ædificia inutiles, mortalitate mollitiei. Exercentur halitu maris, fricantur vento, verberantur imbribus. Si qui in opere tractabiles laborem ſub tecto tolerant. *Tiburtini* ad reliqua fortes, vapore diſſiliunt. *Fluviatiles* ſemper veluti madent. *Globoſi* contra injuriam fortes, ſed ad ſtructuram infideles niſi multa ſuffrenatione devincti. *Fungifer* cruſta craſſa tepide irrorata quarto die fungos fundit. 85. *Silex* duriſſimum ſaxi genus, & quod calcem non bibit, variiſque ſed obſcuris a natura coloribus tingitur, vitrorum & factitiorum lyridum materia, ſi translucidum & album, plerumque liquabile. *Pyrimachus:* ſi durum, ſilentem intra ſe ignis laticem fovet, *Pyrites:* ſi nigricat; cum faſciis argenteum lævorem exprimentibus, *Argyromelanos* appellatur. 86. *Cos* ex lapidibus etiam operariis nigra, alba, viridis, rubeſcens, lutea, variegata, inter *aquarias*, quæ & *rotariæ & gyratiles* laus olim Naxiæ præcipua. Trahentes repertæ & in Italia aquæ aciem acerrimo affectu, nec non quas paſſernices vocant. *Laconiæ* olei indigæ, *Flaminitanæ* ſalivæ hominum proficiunt, & quia in tonſtrinis humectantur, *Salivarias dices*. Oleariis quæ & *oleariæ croticæ*, *ſcalptores:* ſcalpra & cœla exterunt. *Ocularibus* Collyria affricantur. 87.
N. 23. *Aſterias* ſeu *Aſtroites*, qui ſtellas exacte refert, aliquando roſas, vermium & caudarum Gyros ſæpe confuſe maculas. 88. *In aſteria vera* ſeu *ſtellari lapide* ita eædem ſupra ponuntur, ut ſeparari ab invicem poſſint. Eminent radii ſuis angulis, in medio cavitas, margines ſtriis transverſis ſulcantur. 89. *Aſteria Plinii* candicantium proxima, incluſam lucem pupillæ modo continet, ac transfundit cum inclinatione, velut intus ambulantem ex alio atque alio loco reddens. 90. *Ceraunia* inter candidas fulgorem ſiderum rapit, corcurſantemque intus ſtellam habet. 91. *Selenites Plinii* ex candido translucet, imaginem lunæ continet, redditque enim in dies ſingulos creſcentis minutisque numeris. 92. *Selenites Dioſcoridis* (*kupholitos*, Aphroſelenus, nonnullis *Talcum*) albus, inanis & lævis, per lunæ augmenta plenior, & ſolidior invenitur. 93. *Aſtrios* Cryſtallo propinquus, intus a centro lucet, lunæ plenæ fulgore. 94. *Lapis Hildesheimenſis* novæ lunæ in cornua curvatæ ſpeciem gerit, aurei coloris armatura tectus, ſtriatus quandoque. 95. *Tephrites* ſeu *Menois*, lunæ creſcentis & corniculatæ eſt forma. 96. *Stalactites*, aquæ ex alto decidentis progenies, ſtyriis ſimilis, in pyra-
N. 24. midem

midem desinens, albus pellucidus. 97. *Stalagmites*, qui e guttis rotundis in terra densa coagmentatur, pisorum vel coriandri magnitudine, sæpe in una massa plurimi, favis quasi includuntur. 98. *Sardonyci* Indicæ cereum aut cornuum substratum, circuli albi, & quædam cœlestis arcus æmulatio, superficies locustarum, maris crustis rubentior. 99 *Lapis Caymanum* calculorum fluviatilium æmulus, quartanæ averruncus, in crocodilorum ventriculo reperitur. 100. *Corallum* (*Lithodendron*, *Dendritis*, *Gorgonius*) cui fruticis effigies, hominis sæpe longitudo, color antequam lapidescat, varius, lignum prima materia. *Pseudo-corallo verrucario* superficies lineis inscripta verrucæ frequentes, quæ vesiculas habent. 101. *Lapis Judacius*, (*Syriacus*, *Ætio*, *Phœnicites*, *Pyrene*, *Thecolithos*, *Eurhæus*, *Cisteolithos*) *olivæ* est specie, striis velut torno secundum longitudinem ductis, albus & subcinereus. 102. *Fungites Wormii*, cui striæ partim profundæ, partim echinatæ, in modulum terminantur, figura fungi. 103. *Nuciformis*, qui nucem myristicam substantia refert, pulpa intus ex luteo variegata. 104. *Syringites*, qui stipulæ internodio similis, perpetua fistula cavatur. 105. *Indicus Wormii* ad Achates refertur. 106. *Cenchrites*, qui milii grana velut sparsa exhibet, sunt qui Agallochi, Santali, caudicum, cucurbitularum, melopeponum, conorum, malorum persicorum, castanearum, anacardii, tritici, pisi, piperis, seminis lentis, & raparum figura ludunt. 107. *Avium figuram præsentat Hieracites*, qui milvinis nigrisque plumis alternatur. *Geranites* qui oculum gruis mentitur. *Perdicites*, qui striis & N.
colore perdicum pennas exprimit. *Ætites* (alius a priore) qui colorem aquilæ, can- 25.
dicante cauda. *Peristerites*, qui capite, rostro, pedibus, pectore, cauda columbam; solis alarum lineamentis deficientibus. 108. *Piscium vero Lepidotes*, qui squamas va- N.
riis coloribus imitatur. *Rhombites*, castaneæ magnitudine candidus, qui squamis 26.
parvis obliquis, eminentibus undique plenus est. 109. *Astrobolus* seu *Astrolus* oculis piscium similis est, relictus candido in solo. *Ammonites* seu *amites*, qui ex arenis componitur, nucis juglandis magnitudine, ovis piscium similis. Qui ex lapillis pisi aut orobi magnitudine constat, *Pisolithos*, qui milii, *Cenchrites*, qui seminis Papaveris, *Meconites* dicitur. 110. *Ostracites* (*lithostreos*) qui ostreis similis, crustosus & fissilis, N.
sonitumque ollæ percussus reddit. *Ceramites* vocatur, quia colorem testæ habet: 27.
Cheramites cum cœruleis pullis cingitur. 111. *Porphiroites* qui cinereus & purpuræ instar aculeis clavatur, sed sine turbine. 112. *Conchites* qui lineis incurvis ad scapulas redeuntibus, & aurei coloris armatura superbit. 113. *Lapis Megaricus*, in cujus toto corpore conchæ Marinæ sparsæ sunt. 114. *Ctenites*, qui pectines refert, & oris ceti figuram quandoque: In uno Saxo sex vel septem invenias, cinereo colore. 115. *Myites*, qui imitatur musculos, oblongus & pectinis modo rotundus. 116. *Strombus* seu Strombites, qui cochleæ aquatili similis, ex amplo in tenue, turbinis instar deficit, in spiram a dextra tortus. 117. *Onychises*, unguibus odoratis, qui onychi, tam colore, quam figura similis. 118. *Cancrinites*, qui pectus cancri in lapidem versi, refert, lineæ albæ juncturas costarum æmulantur, & totum corpus pervadunt. 119. *Scolopendrites*, cui lineæ undarum pene ductu discurrunt, brevissimis petiolis transversis ple-

næ,

N. næ, ut vermes ſcolopendræ. 120. *Oculus cati* ſeu felis (*oculus ſolis*, *Mithrax Perſa-*
28. *rum*, *Pſeudopalus*) qui oculum animalis hujus apprime exprimit, ex lacteo & fuſco, in medio veluti quodam divortio, ſeparatis, in altera ſemper parte (ſi invertas) candidior & lucidior. 121. *Oculus Beli*, qui albicans, pupillam pingit nigram e medio aureo fulgore lucentem. 122. *Lycophthalmos*, qui ex rutilo ſanguineus, in medio nigrum candido cingitur, ut luporum oculi. 123. *Leucophthalmos* rutilus alias, oculi ſpeciem candidam, nigramque continet. 124. *Triophthalmos*, qui cum onyche naſcitur, tres oculos ſimul exprimens. 125. *Gloſſopetra* (*lamiarum dens*, glottis Cardano) quæ ſerpentis vel potius pici linguam refert, craſſa parte lapidea mucronata cornea, utroque colore, ſturni unguis inſtar ſplendet. Invenitur & dentatis marginibus. 126. *Lapis renalis*, qui renis formam exhibet, ſubruber, cruſta ferrea tectus. 127. *Ceratites* (cornu foſſile) qui cornu ſpecie tam magnus aliquando, ut nulli animali tribui poſſit, intus mollis, albus, levis, friabilis, margæ ſucco lapideſcente irroratæ ſoboles. 128. *Crucifer*, qui cornu bubuli facile & dum transverſim in orbiculos ſcinditur, crucem nigro colore mentitur. 129. *Cornu Ammonis*, quod aureo colore arietini cornu effigiem reddit, nodoſum aliquando, quaſi juncturis cohæreat. 130. *Oſſifragus* (*Oſteites*, *Amoſteos*, *Oſteocolla*, *Oſteolithos*, *Holoſteus*, *Stelechites*, *lapis Sabuloſus*) qui oſſis ſpeciem refert, concavus, medulla friabili, in liquorem ſolubilis. Pullulat aliquando e terra & Stipitis ramis mutilati figuram exhibet. Species *Enoſtios* eſt, fracti oſſis ſimilitudine. 131. *Enorchis*, qui ovi columbini magnitudine, obſcuris coloribus ſordeſcens, lapidem incluſum habet, teſtium forma. Plinio candidus, diviſusque fragmentis teſtium effigiem repræſentat. 132. *Geodes* oblongus, ſtercoris canini ſpecie, candidus & utrinque acuminatus: quibusdam *Bezoar Ægypti* foſſile, & Ætites fœmina Plinii. 133. *Chelonites* nuper excluſæ ex ovis teſtudinis, cui cameratum & variis quadrangulis diſtinctum operimentum, Simulachrum: ſæpe totam teſtudinem prone & ſupine refert. Qui cum tonitrubus decidiſſe creditur & magnas eminentias habet, *Brontias* eſt: qui cum pluvia & exiguas, *Obibrias*, qui nullas & hemiſphericæ formæ eſt, *Ceraunias*. 134. *Biucardia*, petra cordi bubulo ſimilis, Babylone & circa Neapolim proveniens. 135. *Bugloſſus*, linguæ bubulæ, pondere ferri & cui duo craſſiore parte foramina. 136. *Ophiomorphites* ſerpentis in ſpiram convoluti facie eſt, cauda centrum occupante. 137. *Onyx*, cui candor in ſubſtrato unguis humani ſimilitu-
N. dine. 138. *Umbilicus veneris* (umbilicus marinus, oculus marinus, faba marina) qui
29. umbilici humani ſpecie conchæ rudimentum, ſpiris in gyrum actis, rubello & albo, hinc inde diſtinguitur. 139. *Hyſterolithus* ſeu *hyſtera petra*, qui muliebrem naturam exhibet, inter divaricata quaſi fœmora. 140. *Diphyes* duplex candida & nigra, mas & fœmina, genitale utriusque ſexus diſtinguente linea. 141. *Ideæ Dactyli*, qui in Creta ferreo colore pollicem humanum referunt. 142. *Variolatus*, qui variolarum rudimenta præ-ſe-fert, unus fuſcus ad viriditatem tendit, alter flaveſcens, tertius leucophæ-
N. us. 143. *Gloſſoeides*, qui ad radicem ſpiſſior ad apicem arcuatus, humanam linguam
30. apprime exprimit. 144. *Rotundi ſunt Geodes* ſeu Ætites, qui terram continet, &

aquæ

aquæ injectus stridorem varium edit: & *Enhydros*, qui aquam, in candore levis, illaque ad modum veluti in ovis liquor fluctuat. 145. *Hæmisphærici* præter chelidonium, Cheloniten jam dictos, *oculi cancri*, qui in gammaris exuvias depofituris inveniuntur. 146. *Cylindri formis*, sed compressus *Rhombites* in Galgebergo; striis se ita intersecantibus, ut plures in medio eminentiæ fiant. 147. *Cuneiformis*, est *Ceraunias* in albo fuscus vel niger, duritie silicea, foramine rotundo aliquando pertusus. Rotundi & nigri *Betuli* vocantur, longi *Cerauniæ*: perforati, *Disci*: sunt & securibus similes. 148. *Rotæ aut tympani figuram* ostendit *Trochites*. E modiolo radii eminentes ad extimum orbis, & inter eos striæ. Niter fractus & levis ex trochitis nondum separatis constat. *Entrochos*: radii alterius inseruntur striis. Æquali, radii eminentes & cingulum. Ex multis pentacrinis componitur *Encrinos*. 149. *Sagittæ specie est Belemnites* nunc plenus, nunc concavus, armatus semper, & lapis, qui continet, crustis tanquam membranis quibusdam compingitur. Falerni succini colore & pellucens, *Lyncurius* est: nigrum *Coraciam* vocant. 150. *Patinæ instar* cavatur *patina Hildesheimensis*, quæ nigra & aurea armatura rutilans. 151. *Panis similitudine* est *Panis Dæmonum*, qui prope Rotvillam reperitur. 152. *Baculi*, qui *Baculus S. Pauli* Columnula alba, substantiæ gypseæ dimidia parte nodosa. 153. *Clavis* quidam saxea duritie colore ad luteum inclinante. 154. *Pilei*, quo nautæ in Dania utuntur, alius ponderosus, colore cinereo, nec cavus. 155. *Clavatus* tubercula clavorum capitibus similia habet, fuscus & salis Ammoniaci instar scissus, his adde *Hoplitem*, armatura tectum, ferri politi aut æris similitudine. 156. *Tyromorphitem*, qui caseum. 157. *Laganitem*, qui lagenam. 158. *Ephippitem*, qui ephippium. 159. *Phialitem*, qui phialem repræsentat. 160. *Amphitane* aurum refert, quadrata figura. 161. *Balanites* glandem, viridis & Corinthii æris similitudine, mediam secante flammea vena. 162. *Phænicites* dactylum. 163. *Altizoe* lenticulam & argenteo nitore fulget. 164. *Chalazias* (Gelasia, Chalazites) grandinem, igne addito manet suum frigus. 165. *Crocallis* cerasum. 166. *Cyanea* quæ nigra fracta fabam. 167. *Excardia* cordis speciem præsefert, quædam nigri, cæterea sui parte candida. 168. *Eumeces* silicis in Bactris. 169. *Gemites*, manus utriusque se mutuo complectentis. 170. *Libanochros* thuris, sed succum mellis. 171. *Nympharena* Hippopotami dentium. 172. *Phloginos* seu *Chrysites*, Ochræ Atticæ. 173. *Physites* algæ. 174. *Prontea* seu Brontea capitis testudinis. 175. *Cyssites* in candido collucet hæderæ foliis, quæ totam tenent. 176. *Inocissites* vel potius 177. *Narcissites* Plinio, venis etiam hæderæ distinguitur. 178. *Daphnios*, figura Lauri, morbos comitiales demonstrat. 179. *Botrichites*, crines mulierum. 180. *Nebrites*, liberi Patris nebrides. 181. *Botryites* pampineam incipientem uvam. 182. *Steatites* singulorum animalium adipem numerosam. 183. *Myrmecias* eminentes verrucas. 184. *Lyren* olivæ nucleos: & piscium spinæ aliquando inesse videntur. 185. *Circos* pyra. 186. *Androdamus* argenti nitore, semper tessellis similis. 187. *Pæantidas* seu Gemonidas prægnantes fieri & parere dicunt. 188. *Sallius* gravis, quo aurum pellitur. 189. *Ci-* N.
milianthus marmoris instar cum pupilla aurea vel flava in medio. 190. *Solis gemma* 32.

quæ ad ſpeciem ſyderis in orbem fulgentes ſpargit radios. 191. *cum aureis venis Lyſimachus* Rhodio marmori ſimilis. 192. cum pulvinorum notis coëuntibus *cepites* ſeu *cepocapites* candoremque imagine regerit. 193. *Eryſtalis*, ſed quæ ad inclinationes rubeſcere videtur. 194. *Cynedia* ex cerebro piſcis, quæ habitum maris nubilo colore aut tranquillitate præſagit. 195. *Corſoites* caniciei hominis ſimilis eſt. 196. *Antipathos Arabica* (lapis Arabicus) ebori, & hoc videretur, niſi abnueret durities. 197. *Emites* eidem ſed mollis. 198. *Galaricides* ſeu *Galarictis* forte *Galactites*. 199. *Syſinus* qui oleo inunctus nigreſcit & duratur in igne. 200. *Thelerrhizos*, qui candidis radicibus ſpectatur. Mediam gemmam candida diſtinguit linea & meſoleuca. 201. *Acopis* nitro ſimilis, pumicoſa, aureis guttis ſtillans. 202. *Pallidus & Diadochus* & beryllo ſimilis. 203. *Chriſopaſos* de die, noctu ignei coloris. 204. *Ex albo rufa Aphrodiſiaca*. 205. *colorem pellis leoninæ* oſtentat. *Agapis* contra ſcorpionum ictus vehemens. 206. *Argenti Argyrites*, cum Stigmatibus aureis. 207. *Cryſtalli Kakabre* (Karate, Karadre) cum fuſca albedine. 208. *vitri Lignites* contra faſcinationes. 209. *Zingnites & Zingrites* contra nyctalopiam. 210. *Vini Orphanus opali ſpecies*. 211. *Etindros* guttas aqueas perpetuo exſtillat. 212. *Cambaites* alligatus brachio, hydropem ſanat. 213. *Nigri* ſunt plane *Antipathos* Medorum, qui non translucet. 214. *Sagda* Samothracum, ſine pondere, ligno ſimilis. 215. *Horcus* Alexandrinis. 216. *Catemia* argenti glutinationi proficuus. 217. *Orphicardelos* binis lineis albis includentibus. 218. *In Meſomela* nigra vena quemlibet colorem per medium. 219. *Chalcophonos* æris tinnitum illiſa reddit. 220. *ſubnigri ſunt Galachites* (Geratides, Gerachtides) fabuloſus vel magicus, & *Eurotias*, qui ſitu videtur operire nigritiam. 221. *Ferrei coloris Machæra*, culter vel gladius ferro ſimilis in Berecynthio monte, & *Asbeſtos* in Arcadiæ montibus. 222. *Luridus & alii lurido ſimiles Icterias*, contra regium morbum. 223. *Fumidus* plurimis ſpiris *Capnites*. 224. *Ex albo nigri Ægyptilla*, *& Lince*. 225. *niger* cum venis rubentibus *Dionyſias*. 226. *cum venis aurei coloris Medea*. 227. *cum venis rubentibus Aſiictos*. 228. *cum rubris virgulis vel guttulis Abſynthus* 229. *cum ſanguineis & albis modis Baroptis* ſeu *Baroptenus*. 230. *cum candidis & ſanguineis frondibus Berſycites*. 231. *cum limite albo*, *Vejentana*, 232. *Aſtrapiæ*. In candido Cyaneo diſcurrunt e medio fulminis radii. 233. *virides* ſunt & plane *limoniates* 234. *Chryſopterus*. 235. *Chalcoſmaragdus*. 236. *Polytrix cholo & dotto*. 237. *Poriacei Eumetres & Sagda* Chaldæorum. 238. *Herbacei Chlorites & Chryſoprasſus*. 239. *ex virore palleſcit Gallerica*. 240. *viridis & aureus Horminodes*. 241. *cum fulgore aureo corſpites*. 242. *cæruleus plane cœlicolor*. 243. *violaceus Ion* Sapphiri colore. 244. *Præconniſſus*. 245. *Rubri ſunt Epiſtites*. 246. *Gaditane & Ijettus*. 247. *ſanguineis nigris venis Naſomonites*. 248. *cum ſanguineis guttis*. Thraciæ tertia ſpecies. 249. *Aeris colore Ottonna & Chalaites*. 250. *Ignis colore Hormezion*, *& Aſpilates*. 251. *Electri*, *Zanthene*, *Myrrhæ*, *Myrites & Aromatites*. 252. *croci*, *crocias*, *& Syrtites*. 253. *Minii Corallis*. 254. *auri*, *Filaterius*. 255. *Fulvus Perithe*. 256. *e fulvo candicant Xanthos*. 257. *melleus Melichrotus & Myrſinites*. 258. *Partim flavus partim melleus*, *Melichrorus*. 259. *Ceræ ſimilis*,

ſimilis, *Cerites*. 260. *multicolores ſunt*, *Hexacantalithus*. 261. *pellis pantheræ colore*, *Kaman*, *Droſolithus*, *Eupetalos*, *Exolicetus*, *Polyzonos*, *chitonites*, *fongites*, *olea*, *orca*, *Phanchrus*, *Panthera*, *Tarti*, *Ziazaa*, *Dæmonius*, *Syderopæcilos*, *quibus & Ponticam* adde. 262. *nec figuræ nec coloris noti ſunt*, *qui ſufficienter non deſcribuntur*, *Amanchitis*, *Synochites*, *Baptes*, *Caclonites*, *Cadmites*, *Colondronius*, *Camaſcus*, *Caratobates*, N. 33.
Catochites, *Catapyrites*, *Cegolithes Alberti*, *Chryſanterinus*, *Clites*, *Dor.. ltides*, *Gloſſites*, *Erotylos*, *cum Aphicome & Hieromnemone*, *idem*, *Euſebes*, *Hyenia*, *Kenne*, *Kinocetus*, *Lauraces*, *Linurgus*, *Liparis*, *Nemeſites &c.* 263. *Margaritæ* ſeu perlæ (ſi magnæ N.
uniones dicuntur) duræ & rotundæ verrucæ, & maris rubri grana; humoris, ex quo 34.
teſta conchæ tuberoſæ inæqualis & quodam modo morboſæ excreſcit, viſcoſi & in minima reſoluti, ſiccescentis paulatim, & indurati, genimem, multiplici conſtans cute, ſi purus inducitur, conſpicitur candor: ſi turbidus ſordeſcit & fœtus. Summa laus coloris, *Exaluminatas* vocari. *Elenchos* nominabant faſtigiata longitudine in pleniorem orbem deſinentes. *Phyſema* abortus eſt, ſpecies inanis & ſine corpore. *Tympania* quibus una tantum facies & ab eo rotunditas, averſis planities. Flaveſcunt ſervatæ, torpeſcuntque rugis, nec niſi juventa conſtat, ille qui quæritur vigor. Pauperioribus olim fœminis lictor in publico unio. 264. *Lapis tuberonum*, in piſce carcharia, ſupra oculos candidiſſimus, magnus, duarum aliquando librarum pondere, molliſſimus & pollinis inſtar friabilis, inſipidus contra urinæ difficultatem. 265. *Lapis Manati*, qui etiam in capite hujus piſcis hæret, pilæ parvæ luſoriæ magnitudine, oſſis quod in baliſta tenſum nervum retinet forma, os potius quam lapis. Candidus mas: dilute rubentis ſanguinis inſtar fœmina. 266. *Lapis auratæ* in capide ejusdem piſcis, albus & rima in medio ſectus. 267. *Lapis corvuli*, qui extra gibboſus, intra tuberculum cum appendice eminens. 268. *Lapis Corvinus*, qui a corvo piſce excavatur; forma ovalis, concavus. 269. *Lapis umbræ*, qui parte ſuperiore bifidus. 270 *Lapis dentalis*, qui extrinſecus ſerratus, parte gibboſa rimoſus, intra ſquamatus. 271. *Lapis percæ*, qui binus oſſeus, oblongus, albus, planus, altera parte quaſi dentatus. 272. *Lapis Carpionum*, vel oſſeum quid, circa ſpinæ dorſalis initium ejusque auxilio caput ſpinæ annectitur; triangularis, ſubflavus. 273. *Synodotides* e piſcis cerebro ejusdem N.
nominis. 274. *Oculi cancri* ſupra recenſiti. 275. *Bezoar* ſeu Pazahar, qui certi ca- 35.
prarum generis in Perſia ventriculo innaſcitur, tunicatus ceparum inſtar, ſplendidus ſeu lævis, pullus plerumque, ſpadiceus, rarus aut ex viridi nigricans, cui feſtucæ aut herbæ fragmentum in meditullio. 276. *Batrachites* ſeu *Borax* creditus, qui in capite rubetæ cornutæ, quæ Borax dicitur, gignitur, os potius quam lapis, palatum vel lingua bufonis apparet. Color non omnibus unus, alii in candido fuſci: alii nigri, liventibus maculis: Cœruleus aliquando in medio oculus: alba macula quandoque in vertice, quantitas mediocris fabæ. 277. *Lapis porcinus*, qui in felle porci, prope Malaccam invenitur, rubeus, dilutus; amarus ſaponis gallici tactu Bezoharis æmulus. 278. *Lapis Malacenſis porcinus* quibusdam in felle hyſtricis dilucidioris purpuræ colore, amarus, lubricus & pinguis. Menſes manu geſtatus movet, abortumque facit. 279.

Lapis Bulgolda in capite animalis *Bulgoldulf*, avellanæ magnitudine, venereorum me-
tus. 280. *Lapis fellis* ſeu *Haraozi & Mazatius* Sylvatico, in ciſti fellis animalium och-
ræ colore, tunicis tectus. In bubus *Alcheron* quibusdam. 281. *Lapis aſini ſylveſtris*
ovalis, nucis juglandis magnitudine, ex albo ad citrinum tendens cum ſciſſuris quibus-
dam. 282. *Lapis urſinus*, qui inter carnem & pellem urſi latet, ſolidus, cui unguis pol-
licaris magnitudo, figura ovalis, hæmiſphærica, cum maculis flavis cinereus. 283.
Lapis Caſtoris, qui in caſtoris inventus eſt meditullio, rotundus fere luteus, & ſubſtan-
tiæ gypſeæ. 284. *Lapides cervorum*, qui in canthis oculorum naſcuntur, poſtquam ſe
in fluvios poſt ſerpentum eſum præcipitavere. 285. *Alectorius*, qui in ventriculis vel
jecinore gallinaceorum reperitur, Cryſtallo obſcuro ſimilis, interdum fuſcus vel ſan-
guineis venis diſtinctus. Optimus qui ſtagnantem injecti cibi micam oſtentat. 286.
Chelidonius, cui in ventre juvenum hirundinum minera, ſeminis lini magnitudo, figura
hæmiſphærica, color in convexo pullus dilutior, in cava purpureus, nigris injectis ma-
culis, aureis guttis ſuperbit probatiſſimus. 287. *Lapis palumbularum* exiguus, qui in
ventriculis harum avium reperitur, præſentiſſimum contra renum calculum remedi-
N. um. 288. *Dracontias* ſeu Dracontides, qui ex cerebro Draconum morientibus ampu-
37. tato fieri fingitur: viventibus abſciſſo nunquam gemmeſcit; invidia animalis mori ſe
ſentientis. 289. *Limacites*, qui ex capite hortenſis limacis habetur, nonnullis eminen-
N. tibus lineis albus, & lividus. 290. *Lapis Cenar* Sinenſis eſt, ne rugæ in corpore orian-
38. tur, impedit. 291. *reperiuntur & in homine*, non tantum in veſica & renibus, ſed etiam
in cerebro, hepate, corde, pulmone, veſica fellea ſub lingua, &c. Ex atheromate
eductus eſt unciæ longitudine, ſubſtantiæ gypſeæ, levis, & variis tuberculis verrucatus.
N. Viſum & *Lithopædion*. Hactenus de lapidibus, eorum differentia & variis ſpeciebus
39. quoad externa nomina & figuras egimus (nam intrinſecus eorum qualitates libro ſe-
cundo conſiderabimus) ubi nemo dubitabit *multo plures* eſſe, quam hic recenſentur;
ſed & hos ipſos, quorum hic mentio fit, magna ex parte, etiam ipſi *D. Joſtono* quoad
viſum & notitiam corpoream incognitos: multa etiam quæ de illis traduntur, *falſa eſſe*
N. certum eſt. Optandum itaque foret, ut non modo non nominetenus & in charta,
40. ſed reipſa curioſo ſpectatori ob oculos ponere eos poſſemus, laboramus quidem in
concinnando planiſphærio, ubi omnes reperibiles lapidum ſpecies actualiter ſpectato-
N. ribus ob oculos ponemus, & ſperamus nos optatum finem brevi conſecuturos, ſi inge-
41. nioſiſſimus *D. Daniel Neuberger* in hac opera excellentiſſimus, curioſiſſimus, artifi-
cioſiſſimus, ſcientiſſimus, nobis quod promiſit practice aſſiſtat, ita his gratias agemus,
a quibus nomina lapidum mutuati ſumus, & his obligati manebimus, qui nos com-
municatione ipſorum lapidum beabunt, ſic namque fundamenti partem non
contemnendam, pro fundando Theatro Naturæ & artis, cujus in Metho-
do noſtra Didactica mentionem fecimus pag. 52. ponemus, hoc
vero capite lapidum nominibus finem im-
ponemus.

Sectio-

Sectionis sextæ Caput quartum,

Tertium Subterraneorum compositorum exponit.

De Metallis & Mineralibus.

SYNOPSIS.

N. 1. *Vocabulum minerale exponitur.* N. 2. *duplex mineralium differentia.* N. 3. *minus perfecta.* N. 4. *perfecta.*

TEXTUS.

Nunc tertium compositorum subterraneorum genus aggredimur, nempe Mineralia; Est autem vocabulum *minerale*, valde latum. In communi de quovis fossili prædicatur, quod *e terra* eruitur; Ita enim *origo* vocabuli ex *Hebræo* indicat, nempe (*e terra.*) In specie tamen illa tantum *mineralia* vocantur, quæ *metalla* sunt aut *metallis gravida*. Sic proprie, cum *venæ metallicæ lapidibus* intermixtæ sunt, ejusmodi lapides Germanicæ *Ertz* (*stuffen*) vocantur; *Antimonium*, *Bismuthum*, *Zink*, aliaque, *mineralia* vocantur; *metalla* autem perfecta, ut *aurum*, *argentum*, cæteraque, non nisi *generice* mineralia nominantur, sed nomen *Metalli* specialiter servant, quod ab Hebræo *Metil* (*fundere*) originem trahit. Nunc exposito termino *minerali*, ad *differentiam* mineralium properabimus, quæ varia inter autores est; aliqui enim mineralia distinguunt, in metalla *vera & perfecta*, & in *imperfecta*, veris tamen & nativis *affinia*. Deinde partes quasdam mineralium considerant, vel natura vel arte factas; quoniam vero noster scopus non est, hoc capite sive de *mineralibus* sive de *metallicis* compositis agere, quoniam id capite hujus sectionis septimo acturi erimus, merito ad *simpliciora* metallica composita hoc loco revertimur. Hæc *duplicia* sunt; aliqua enim eorum *imperfecte mixta* sunt, alia *perfecta* existunt, hinc *malleabilia*: altera *imperfecta*, hinc *friabilia* sunt. Mineralia *perfecta*, *metalla* vocantur; mineralia eadem principia, cum metallis habent, sed *qualitatis* minus perfectæ, & *quantitatis*, respectu metallorum, *inæqualis*: Inter *minus* perfecta recensentur, *Antimonium*, *Bismuthum*, *Zinkium*, *Marcasita*; hæc enim revera *metallica*, licet imperfecta corpora, respectu aliorum metallorum, sunt, id est, in hisce mineralibus *metalleitas* quædam cernitur, unde ea compositorum generi adscribo: nam, quæ nullam *metalleitatem* exhibent, sed terrea existunt, decomposita sunt, ut *Cadmia*, *Koboltum*, *Magnesia*, figulis vulgo dictus *Braunstein*, de quibus hujus sectionis cap. 7. Nunc præfata mineralia, *composita nempe minus perfecta*, explicabo, inter quæ primum locum *Antimonium* obtinet; quod duplex est, *minera*, ubi intermixtus lapis, & *ipsum minerale* seu *Antimonium fusum*: quod rursus *duplex*, purior substantia, quæ *regulum* exhibet, & ratione formæ vulgo *der*

N. 1. (beside "...metallis gravida")
N. 2. (beside "...mineralium properabimus")
N. 3. (beside "...minus perfecta, explicabo")

Kopff & ſuperincumbens ſcorea, quam *fœminam*, priorem partem *marem* vocant. Maſſa *ſtriis* diſcernitur & *friabilitate* probatur, *ſtimmi* Græcis, Hebræis *Zadabah*, in communi *Antimonium*, germanice *Spiſsglas* vocatur, a forma *ſtriata* lancearum inſtar, & quod igne tractatum in *vitrum* abeat. De ejus uſu, partibus, origine, heic loci non agam in ſpecie, nam hæc ad ſecundum librum ſpectant, ubi per aquam & ignem examinabitur. Hoc non prætereundem eſt, eſſe *varium*, & ſub vario nomine comprehendi; *rubrum* nempe, *ſtellatum*, *Magneſia ſaturnina* vocatur, licet improprie; nam de Magneſia in decompoſitis agemus: *lupus* etiam vocatur, quod aurum devoret, licet *purgatum* revomat, nonnulli obinde id *primum Ens auri* vocant. *Alterum* in ordine eſt, 2. *Bismuthum*. Metallarii *tectum argenti* vocant, quod in mineris *argenteis* reperiatur, argentique *indicium* ſit; *volatile* eſt, grave tamen & plumbo finitimum, ſtannum eo adulterant. *Schröderus Marcaſitham* vocat, pharmacopœiæ ſuæ lib. 3. cap. 18. pag. 466. ſed *male*; *marcaſita* enim aliud minerale eſt; de quo poſtea: vocat etiam *Magneſiam*, ſed rurſus *male*; Magneſia enim aliud minerale decompoſitum eſt, ut hujus Sectionis capite ſeptimo demonſtrabimus. Bismuthum minerale quoddam ſequitur quod 3. *Zink* vocant, vulgo *Spiauter*, plerumque, ex *Indiis* afferri ſolet; *friabilitas* Bismuthi, ejusdem tamen naturæ, medium inter *Antimonium*, *Bismuthum*, *Marcaſitam & cadmiam*; eleganter hoc minerali *cuprum tingitur*, in *orichalci* naturam, de quo ſectionis hujus capite ſeptimo, ſub artificialium decompoſitorum titulo acturi erimus. 4. *Marcaſita flavum* minerale eſt, plerumque *quadrangulum* ita acuratum, & curioſum, ut pro *ponderibus* in mineralibus bilancibus adhibeant; *cupri index*, ſub quo minerali immaturo omnes ſpecies cupri complectuntur. Nunc expoſitis mineralibus, *Metalla* aggrediemur, quorum *ſex* ſunt (*argentum enim vivum*, quod metallis pro ſeptimo hucusque falſo annumeratum fuit, *decompoſitum* eſt, de quo hujus ſectionis capite ſeptimo) trina diviſione diſtincta, duo enim ut *aurum & argentum* in igne fluunt, cum candent; duo diu candent donec fluant, ut *cuprum & ferrum*: duo fluunt antequam candefiant, ut *ſtannum & plumbum*. Singulorum differentias clariſſimus *D. Jonſtonus* exponit. *Aurum* inquit ſeu Sol, Mercurio claro, Sulphuri albo & ſali miſto, ſe debet, inde fulvum, colore ſiderum. In incendiis & rogis durat, minimumque uſu deteritur: nec aliud laxius dilatatur, aut dividitur numeroſius, intacti ſemper ponderis: *apyron* (*apepton*) ſine omni opera per ſe perfectum eſt, vulgo *Seifengold*, *Waſchgold*, *Obryzum* (*purum putum excoctum*; *recoctum*, *polypepton*, *aurum ad obruſſam*) ſæpius deſpumatum, & ideo experimento ignis ſimili colore radiat. Aſcendit ad 24. ceratium. Nulla ejus ſub hoc nomine apud veteres mentio, *ad obruſſam dicebatur argentoſum*, aliqua argenti portione inquinatum. *Arrugia*, foſſione quæſitum & ſtatim ſuum; maſſas ita inventas *Palacras* Hiſpani, alii *Palacranas* vocabant, quod minutum eſt *Balucam*: *Ramentitium*, in torrentibus collectum *ſyrtos* dicebatur. *Canalitium* in puteis effoſſum, quod venarum canalibus per Saxa vagatur. *Infectum* (*purum*) quod in maſſis. Auri meri maſſula in metallis reperta: *aurinodus* (*kentron adamas*) dicitur; Maſſæ in puteis, denas aliquando excedentes libras,

N. 4.

libras, *palai:* parvæ auri massulæ in Hispania, quod super omnia solum in massas & ramenta capitur, *Strigites.* Aurum *Ophir*, ex terra Ophir seu Zeilan Insula, petebatur, Lexico Arabico Copto, *Indicum*, quia ex ophir India *Vphas* ex eadem regione venit, & quidem optimum. *Parvajim* colore est sanguini juvencorum simile, *Gemmatum* quod in poculis gemmis intextis ornabatur. *Largitionale* quod sacris largitionibus inferebatur. *Adulteratum* alienæ materiæ præter legem miscetur. *Signatum* quod pro monetis cuditur. *Netum* quod in fila attenuatum est. *Textile* quod vestibus intextum. *Coronarium* quod triumphantibus olim dabatur. *Hungaricum* ceratiorum seu scrupulorum viginti trium, inde *Nummarium duo & vicenarium*, quod duodecima parte a prima nota distat. *Vicenarium* (*usuale*, *escularium*) ceratiorum viginti, *Duodevicenarium* (*dodrantale*) ceratiorum octodecim. 2. *Argentum* (*luna*) ex mercurio perfecto puro & claro, sulphure, albo & sale oritur (juxta communem opinionem quam *D. Jonston* sequitur) colore hilariore, magisque diei simile. Ex auri & argenti mistura quinta hujus portione commista *Electrum* fit. *Orientale* Sapphiro lapidi Cyaneo & proprio pyriti adhæret. *Ramentosum* in fluviis & sorellarum capitibus quære. *Rude* (infectum) quod ad huc in massa metallis & aliis permiscetur. *Purum purum* quod statim suum est. *Pustulatum* vel potius *Pusulatum* primæ notæ. *Acrosum* cui æs admiscebatur: tenue alias & læve *grave*, in quo nihil præter pondus æstimatur. *Factum* quod in vasis & signis est, *Signatum* (*Cælatum*) quod aliqua forma exprimitur. *Torevma.* *Purum*, quod sine emblematis *Foliatum* quod in folia malleatur. *Hiberum* pro excocto, quia tali Hispania abundabat. *Pastillatum*, quod in massas & pastillas cogitur. *Escarium* seu *mensale* argentearum lancium supellex, prout in vena prostat, est *ramosum*, *furcatum*, *acuminatum*. *crispatum trichites*, *chalkolibanon* ex monte Libano ferebatur. *Pseudargyrum* (*sterile*, *Exsar*, *theatricum*) quod in laminas extensum, in theatris suspendebatur. 3. *Æri* (*cupro veneri*) plurimum rubeum, & impurum sulphur, paucus Mercurius salque impurior, (vide meam circa principia metallorum opinionem pag. 20. §. 6. & alibi) Rubeum plerumque violaceum, candescens, aurescens, purpureum, nigrum & varium nonnunquam. Melior magno frigore fusio, & proximum in usu pretium. *Hepatizon* id jecinoris imaginem vergit. *Cyprium* nitro fundendo admisceri solet & proprie *cuprum* nominatur. *Orichalcum* seu *aurichalcum* æris duritie, sed auri splendore, præcipuæ olim admirationis sed non longi ævi & velocis defectus. *Campanum* e quo ollæ & lebetes ænei. *Deliacum*, cum antiquissima gloria mercatus in Delo, concelebrante toto orbe. *Æginericum* cui proxima laus: & ipsa insula, officinarum temperatura nobilitata. *Corinthium* pretiosissimæ notæ, quod casus miscuit cum incendio ejus urbis, æris, auri argentique venæ in commune fluxissent. *Caldarium* (*fusile*) quod funditur tantum, malleis fragile. *Regulare*, (ductile batutile) quod malleo in laminas tenuatur. *Extersum*, quod celerius rubiginem contrahit, quam neglectum *Coronarium*, quod felle tauri tinctum, specie auri imponebat, *Lucar* veteribus. *Tinctum* quod ab Ægyptiis pingebatur, ut in vasis Anubim suum spectarent. *Collectaneum*

neum quod ex uſu coëmitur. *Fuſcum* in panibus, qui *trochos* ferruminati panis æri. 4. *Ferrum* (*Mars*) plurimum ſulphur crudum, terreſtre & indigeſtum, paucum mercurium, & impurum ſalem continet, durum & tarde fuſile, quodque igni accenſum nisi duretur, corrumpitur: optimum peſſimumque vitæ inſtrumentum: Ut ocyus mors ad homines perveniret, alitem illam fecimus, pennasque dedimus ferro. Nucleus ejus *Chalybs* eſt, & ad magis indurandam aciem excoquitur. *Damaſci elaboratus*, æquo auri pondere emitur. Quod in magnete extritum ferrum attrahit, & retinet, *vivum* vocant. *Fuſile*, quod funditur & fragile eſt: poſtea in alias fornaces translatum e fragili fit ductile & incurvatur. *Apalon* quod ex vena mollioris complexus, fragilius *thrypton*, fuſi & ferventis dum cuditur in fornace maſſæ, *ſtricturæ* dicuntur, quod non in aliis metallis, fornace extractæ *Spongiæ*, præter *Sericum & Parthicum* nulla olim ferri genera, ex acie temperabantur. 5. *Plumbum* olim *nigrum*, multum de mercurio impuriore, parum de ſulphure fœtido, ſaleque participat, molle & lividum. Aliquando ſummo terræ corio large provenit, creſcitque in humidis ſepultum, & augetur pondere, facile funditur, fuſum argentum ſupernatat. 6. *Stanno* (olim *plumbum candidum* dicebatur) multum minus perfecti argenti vivi, parum ſulphuris impuri & non bene digeſti, ſalisque. Suetum illi metalla alia frangibilia reddere, mora in aquis putreſcere: candidum colorem non niſi igne, ſi caſtigetur, induere: Sordiciem candidam concipere, nec jungi ſecum ſine nigro poſſe. Olim cum aliqua portione argenti permiſcebatur, *argentarium & tertiarium*, nulli rei ſine miſtura utile. Verum de his ſpecialius libro ſecundo.

Sectionis ſextæ Caput quintum,

De Decompoſitis terreis, ſiccis & liquidis pinguibus & macris.

SYNOPSIS.

N. 1. *Quid ſit Decompoſitum?* N. 2. *diviſio generalis Decompoſitorum.* N. 3. *ſpecialis terreorum.* N. 4. *Decompoſita terrea, ſicca, pinguia.* N. 5. *Macra.* N. 6. *Oleoſa* N. 7. *aquea exponuntur.*

TEXTUS.

N. 1. QUid ſit *Decompoſitum ſubterraneum*, non neceſſe erit repetere, quod hujus Sectionis c. 1. & 6. ad longum expoſuerimus, *decompoſita* nempe omnia illa vocari quæ ex *diverſis compoſitis*, licet unius vel diverſi generis, oriuntur. Sic cum *terræ metallis*, vel *lapides terris* permixti ſunt, decompoſita prodeunt; imo cum *diverſæ ſpecies unius generis* permiſcentur, ut *varia metalla*, inter ſe quoque decompoſita produ-
N. 2. cuntur; ut in *Orichalco* videmus, quod metallum decompoſitum eſt. Ad *tres claſſes* autem

autem talia decomposita reduci possunt; *prima* continebuntur *decomposita terrea*, *altera lapidea*, *tertia metallica*: quælibet vero classis talium decompositorum, rursus *duplicia* decomposita complectetur, *sicca* nempe, & *aquea*; inter sicca rursus *terrea*, *pinguia & macra* quædam recensebuntur, inter liquida nonnunquam *oleosa & aquea* dantur. Interdum autem *aquea sola* reperiuntur. Cum itaque præcedentibus Capitibus *simpliciora* subterranea mixta, quoad differentiam nominetenus exposuerimus; consequenter pedem ad decomposita dirigemus, in quibus exponendis præfixum ordinem servabimus. In specie autem hoc capite a *terreis* decompositis initium auspicabimur, ut ordinem servemus, quem nobis & lectori præposuimus. Quemadmodum enim in præcedentibus *inter composita* subterranea, *terrea* initium fecere; ita inter *decomposita*, *terrea* quoque exordium nobis dabunt: quæ ut diximus *triplicia* sunt. Terrea quæ *minus* decomposita sunt, magis nempe simplicia, hinc maximam eorum partem Capite hujus Sectionis secundo, sub titulo *compositorum* subterraneorum terreorum recensuimus; his ergo suo loco expositis, ad *magis* composita progrediemur. Horum aliqua consistentiam habent, sive *mollem* ut *opossphalta & bitumina*; inter quæ *Halosanthos*, *sperma cete*, *ambra odorata*, *pix mineralis*; sive *duram*, ut *sulphur*, *succinum*, *Gagates*. Et hæ omnia *pinguia* existunt; *macra* autem sunt *sal*, *Nitrum*, quibus duo *superdecomposita* adnumerari possunt, ut *sal armeniacus*, & *sal Alcali*. *Liquida* vero sunt vel *oleosa*, eaque *subtiliora*, ut *naptha*, *petroleum*; vel *minus subtilia*, ut *axungia*, *bitumina Maltha* Ambra. Inter *aquea* vero recenseri debent *aquæ salinæ & nitratæ sulphureæ* omnes; in quibus licet maxima pars ex *aqua* constet, *terram* tamen latitare & mixtum ingredi, tanquam compositum, nemo dubitet. Hinc etiam neminem in admirationem trahat, quod ipsum *sal & nitrum*, tanquam *decomposita terrea* macra, tum *sulphur*, aliaque *pinguia*, ex variis terris constent; prout ultimo Capite, Sectionis antecedentis, sub initium *liquiditatis humidæ*, & Sectione secunda de *aqua marina* demonstravimus, nec non sub cujuslibet subjecti speciali anatomia sufficienter demonstrabimus. Nunc vero quoad exteriorem differentiam prænominata subjecta considerabimus. 1. *Halosanthos* Veterum (flos salis Plinio) collectus in *Nilo* summa parte quæ pinguis, *canescit*, media *croceo* tingitur, *garumque* olet. *Optimum* ignei salium instar fervoris, quod olei modo pinguitudinem reddit. Adulteratur rubrica vel testa trita. *Emmiltron & thrombus echon* fucatum. 2. Spaciosis nonnunquam tractibus, aquilonio mari innatat *sperma Ceti* (semen balenæ, ambra albida, succinum marinum, ambra purgata, flos maris) ignotum forte veteribus, pingue, salsum, subacidum, frictu insquamosa corpuscula facessens, quæ micarum instar splendescunt, in prunis nidorem sebi de se spargit, & quia vehementer tenue, pyxides penetrat: recens odorem gari habet. Vetus amygdalarum rancidarum vel olei putris. *Ablutum* vires, quæ a sale, amittit, *rubrum* colore saturo e mari extrahi ajunt. *Pinguedo* circa Insulam Loandam, forte ex balænis sauciatis effluens cognata, ne frigore quidem concrescit. 3. *Ambræ* (Aromatites Plinii, Succinum orientale) e materia pingui & coagulabili, in terra vel mari ortus, a nobilissimo sulphure odor. *Fibrosæ* im-

N. 3.

N. 4.

plicati villi seu ductus cum fibris albicantibus & punctis rufis. *Scruposa* ex pulvere quasi cogitur cum punctis citrinis & albis. *Crustosa & Pappilosa* lachrymatim concrescit. *Armata* corio obducitur. *Porambar* alba levissima & magni pretii. *Sechra* e Siachrio felicis Arabiæ oppido advehitur. *Grysea* frequentissima, & maxime in usu, ex albo punctatur. *Cœlestinæ*, quæ Serapioni cœrulea, efflorescentia mucosa. *Sulphureæ* similes maculæ. Est & quam in *fila* duxeris, acu puncta, si oleosum liquorem fundit, optima. *Zelainitica* in Insula Zeilan seu Ceylon habetur, forte Selachitica seu Alzecheleti Ibensinæ, Zinguitana Serapioni. *Cetacea* vel in ventre animalis, vel juxta spinam dorsi reperiri dicitur. *Chrysea* dura & ut sulphur ardescit. *Factitia* capit aliquot species.

IV. *Pici minerali*, *Asphaltus*, Pissasphaltus & Mumia subsunt. *Asphaltus* circa scaturigines & profluxus e liquido & maltha plerumque ad soliditatem pervenit, niger ut plurimum, accensus nigritie multa, fumigat, pumicosusque perusti carbo. *Purus* Judaicum seu *Sodomeum bitumen* est. *Pissasphaltus* seu *Picibitumen* Epidauri incola, æstu fluminum in ripas conjectum, in glebam cogitur, ex nigro ad cinereum deflectens. Aquæ innatans, dum fervet optimum. *Mumia* mellago olim spissa & odorata in Principum Ægyptiorum sepulchris: jam carnis humanæ, sale, bitumine, resinis & gummatibus conditæ, miscella. In officinis liquamen ex sepulchris conditorum quod effluxit, prostat, vel ipsum medicatum funus.

V. *Sulphur* (Comaris Scythica, Androdamas, oleum terræ, Metallum vivax, Græcis *Theion*) ex quadam pingui terræ materia, per temperatam decoctionem inspissata, & indurata nascitur, quod nulla ignium tormenta expertum est, *vivum & hapyron* dicitur, nasciturque circa *Heclam* montem. Circa *Neapolin* liquidum & candidum. Sponte in capillamenta Neapoli in foro Vulcanio concrescit, fucoque datur, purum alias *virgineum*. In locis sponte flagrantibus circa lapides in sublimi concrescit, *sublimatum*. Ausonio notum *cærulei* coloris. Nitedulæ instar radiat *lampyridon* in Insula *Melo* ex viriditate flavescens. Ex *factitiis*, quod fullonum officinis tantum familiare *glebam* vocant. *Egula* illud est, quod lanis candorem & mollitiem suffitu confert. *Kauston*, ustum seu ustule, ex quo sulphurata ad lucernas accendendas parantur. *Caballinum*, quod ex squama ferri & sulphure fit, equorum scabiem sanat. *Baculiforme* teretem baculum refert: aliis teres & *Arundinaceum*. *Dolichoeides* quando singulæ guttæ ad magnitudinem grani dolichi figurantur, idem ignem expertum perfectum & *sulphur vulgi*. Cuniculis effossum quod oleo incoquitur, & calamis ferreis funditur, *Extinctum & mortuum*. Apud Chymistas invenies vivum, decoctum, clavellatum, naturæ, artis, incombustile, &c.

VI. *Succinum elektron*, *chrysophoron*, *pteronophoron*, *harpax* (glessum, sacrium, lyncurium, vel lingurium, Ambra citrina seu lutea, carabe) e limo quorundam *montium*, æstivis solibus fluitat, in algidoque & herbido solo densatum intumescente æstu rapitur, & purgamenti instar protruditur in littora, ita volubile, ut pendere videatur, atque considere in vado. Attritu digitorum accepta caloris anima, trahit in se paleas

ac

ac folia arida. Taxatio olim in deliciis ingens, harumque tantum in ſcriniis confidentia, cum aliis vitiis oſtentatio aut uſus placeat. *Ololektron* purum eſt, nec quicquam heterogenei in ſe continet, *leucolectrum* Cryſtalli inſtar aliquando perſpicuum *Chryſolectrum* calliſtrati, matutini ſolis gratiſſimo aſpectu, rapaciſſimum ignium, ſi lota fuerint. *Falernum* a vini colore dicitur, molli fulgore perſpicuum. *Foſſile* in foris Lesnæ, in cinerem poſt redactæ, nec unquam rebus ut nunc ſtant, in eam magnitudinem & ſplendorem reſtaurandæ, dum urbs olim vallo muniretur, repertum eſt. Nihil *virgineo* extra miſturam interiorem: *gravido* papiliones, muſcæ, culices quæ muſteo adhæſere, incluſæ indureſcunt. *Flavo electri* nomen: fulvo *Sualternici*, album inter medicas opes.

VII. *Gagati* (dicitur & Gangotis, Gangitis, Ætites, lapis thracius, Engangis petra, Lithodæmon, lapis obſidianus, gemma thracia, bitumen nigrum, Ambra nigra, ſuccinum nigrum) nigredo exquiſita, lævor & polities, quia bituminis odorem ſpirat, funditque reſolutus facile paleas arripit. *Pilegnus* rarior, levior, & ligno ſimilis, ſpiſſior obſidianus & leviſſimus politura evadit. *Vrbinas* lucidus inter ſaxa, *Boruſſicus* ex vicino mari titulo nigri ſuccini venit. *Pumicoſus* exſuccus difficulter flammam concipit. Non multum abludunt *Dryites* Plinii, quod inſtar ligni ardet, *lignum ferrugineum*, cum maculis nigricantibus Aldrovandi, quod flagrans odorem bituminis ſpirat, *gemma Samothracia* ſine pondere, nigra, ligno ſimilis, ex Samothrace Inſula, *Ebenum foſſile*, ligni inſtar fibroſum, bituminoſum, ſcalpi, radi & poliri poteſt. *Fagites Doldianus* Altorfii inventus, carbonibus ligni fagini ſimillimus, *lapis thracius* concretione terrea aridi bituminis conſtans, *Spinus Ariſtotelis* præcedenti congener, *Smarilus* favilla Veſuviana vel Ætnea Libavio, & *Marnba* calx viva naturalis in Hannonia, ex terra cum marmoribus & bitumine effodi ſolita quibusdam.

VIII. *Sal, hals & halas*, coacto gignitur & ſiccato humore, cæditur, & ex montibus lapicidinarum; modo renaſcens, ferruminaturque aqua. Effoditur in campis e terra humo e denſato *gemmeus*, glebis micarum nomen: ſqualentibus locis detractis arenis *Ammoniacus* leviſſimus intra ſuos ſpecus, in lucem prolatus vix credibili pondere. Colligitur in lacubus, qui in ſalem abeunt. *Tattæus* cum *Tritæo & cantæo* forte idem, minutus omnis: in fluminibus, quorum ſumma in ſalem denſatur, *fluviatilis*, in aquis marinis, coacto æſtivis ſolibus humore *marinus*: *Tragaſæus* non crepitat, nec exilit in igne. *Nativus* aliquando eſt pellucidus ut gemmeus. Cryſtalli inſtar, figuræ quadratæ, qui in igne ferri inſtar liqueſcit, aliquando rubeſcit, duritie alabaſtrina, quandoque flavus eſt, & fruſtum mali Cydonii imitatur. *Croceus* in Cappadocia *Rufus* circa Oxum apud Bactros. *Purpureus* in Hiſpania, cum teritur, albeſcit. *Ruber* interdum Dacicus. Ovi toſti ſapore *Colonienſis*, Ex *factitiis* Norvegicus niger eſt, & in ollis ferreis coquitur. *Flos ſalis* ejus veluti rubigo eſt, humidioris naturæ, in fodinis candidiſſimus, caneſcentis lanuginis inſtar effloreſcit. *Spuma* ramentum in extremis ſcopulis reſes. Ex *Muria* ſal communis elicitur. *Aſpergo* in campis & pratis, qua rivi ſalſi labuntur, veluti pruina. *Salſugo* ſeu *ſalſilago* humor in ſalinis totus liquidus, N. 5.

marina aqua salsior, vi distans. 9. *Nitrum* in terra sui generis, ad muros & petras ex coagulato humore nascitur. Educi ex quovis metallo & ligno potest, si *mendacissimo Glaubero* credendum, optimum, tenuissimum, fistulosum, spongiosum. Vulgari *Salispetræ* & nitri nomen. Unde pulvis pyrius *Aphtonitrum* in speluncarum molibu destillans, friabile est & purpureum si optimum. Efflorescens salsuginosa in parietibus lanugo, *flos nitri* dicitur: si igne resolvitur *flos petræ Asiæ*. *Medico* quo convalles in Media per siccitatem canescunt, *balmirrhagæ*, quo Virgines in fucis & balneis us: *Virginale*: quo matronæ *matronale* nomen. *Chalastricum* circa canis ortum, ; aquis in Macedonia ad promontorium Chalastræum prodit. Est & *nigrum & album* in Ægypto. Dioscordi *rodopon* Volateranum, quod cum succo atramentario nascitur, *luteum* est: *flavescens* pigmenti instar *Puteolanum*. *Thoracicum* ad Philippos summæ terræ cuti inest, quia sordidum *anreion* incolis. Inter congener *Tartarum* nec non *Sal 10. Alcali & 11. Sal Armeniacum*, quæ licet ad decomposita artificialia spectent, de quibus heic loci non acturi erimus, nihilominus quantum ad subjecta pertinent, e quibus parantur, a nobis lib. 2. sub iisdem, nempe calcis & salis communis Anatomia, sufficienter explicabuntur. 12. *Babylonici bituminis* colamentum album *Naphta* (pharmacum Medeæ, quo coronam & peplum Creontis filiæ inunxit, oleum Medeæ) tantæ cum ignibus necessitudinis, ut transiliant in eam undecunque visam. Aqua aspersa stridet, copiosam cum fragore excutit, plurima obruitur, *pura* in solidum accensa conflagrat. *Mixta* coagulum quasi pinguedinis adiposæ post se relinquit. *Citrina & purpurea*, si cum aqua salsa e scaturigine prodit, sal naphticus, vel sponte concrescit, vel arte paratur. *Nigram* deserta Arabum fundunt. 13. Minus inflammatur *petroleum* (eleosphaltus, oleum siculum) quia spissius, sed exaltatum, in illam abire potest: mutatque aureum pro vasis modo colorem. *Merum* proxime ad naphtam accedit. *Mixtum* Pissasphalto fœdatur. *Aureum & perspicuum* per se non capit flammam, indito elychnio picis more flagrat. *Violaceo* odor Violæ, in fonte nihil innatare potest. Bitumina *Cubanum* in cuba gravis odoris, *Hispanicum*, *Rhadinacum*, quod fœtet, & *oleum Corinthium* crassum, limosum, sub rubro & flavo coruscans, odoris nitrosi, quod in prato uliginoso reperitur. *Factitia* ex *Xerabalto* arte resoluto prolicitur. *Pura* extenuata puniceo colore arridet. *Brochdorpiana* in planitie Brunsvicensi habetur, *baryosmos* inter congenera. 14. *Axungia bituminea* Plinio *Pissasphaltum*, nigrum bituminis colamentum, in una plerumque cum petroleo nigro, matrice, & quandoque pro axungia rotarum in cocto sebo admista distrahitur. Bitumen *Zacynthium*, quod Asphaltum olet, & *Alsaticum*, quod vel liquidius vel spissius, nigrum utrumque impurum, nec admodum fœde olens, inter affinia. 15. Mediæ inter hanc & Xerasphaltum consistentiæ, nisi coalescat, *Maltha* est, facile exardescit, coit, siccatur. Cum quid attigit solidi, tenaciter hæret, & tacta fugientes sequitur: flagrabat olim miles armis suis, cum urbs contra Lucullum defenderetur. Et hæc *Samosatica* Plinii est. *Artificialis* vel ex naturali pice, & aliis fit, qua muri Babylonii ferruminati, vel ex calce viva vino restincta, adipe

suillo,

billo, &c. *Limus maris mortui*, *Sidonius Plinii*. *Marga Altorfina*, *cutum Carinthiæ*, *pix Herodoti* inter cognata. 16. *Ambræ Monardis* consistentia tenuis, color flavus, odor *Tacanahacæ*. Bitumen *Valachicum* ceram olet, & ad candelas adhibetur 17. *Aquæ* N.
salinæ tam marinæ quam fontanæ, de quibus supra. 18. *Aquæ nitratæ*, prout existunt 7.
in *Indiis orientalibus*; ubi ad ripam, evaporatis continuo calore partibus aqueis, *nitrosæ* salis instar concrescunt. 19. Sunt & *sulphuratæ aquæ*, prout in *thermis* reperiuntur & acidulis; quoniam vero plerumque mineralibus intermixtæ sunt, hoc loco tantum ea conditione ponimus, qua solo sulphure constant: de reliquis enim mineralibus aquis capite septimo agemus, ubi *decomposita metallica* recensebuntur, nunc alteram decompositorum classem, nempe *lapideorum* aggrediemur.

Sectionis sextæ Caput sextum,

De decompositis lapideis siccis & liquidis, pinguibus & macris.

SYNOPSIS.

N. 1. *Quid vocetur decompositum lapideum.* N. 2. *divisio decompositorum lapideorum.* N. 3. *decomposita lapidea pinguia.* N. 4. *marca.* N. 5. *mineralia.* N. 6. *salina.* N. 7. *aquea.*

TEXTUS.

EXpositis Decompositis *terreis* ad *lapidea* properabimus; ubi sive *terræ*, sive *salia*, N.
sive *aquæ* mixtum lapideum resolvunt, novumque *decompositum* faciunt, quod 1.
proinde *quintuplex* est; *primo* enim *terra pinguis* lapides intercrescit, ut nobis exhibet terra *ampelitis & lithantrax*; *deinde* terra *macra* aliud decompositorum lapideorum genus constituit, ut videmus in *lapide scissili*, *Ebore & cornu fossili*, nec non in *Belemnite*, *Corallo & Lithodendro*. *Tertio* aliud decompositorum lapideorum genus est N.
in *mineris*, quibus lapides intermixti sunt vulgo *Ertzstein*, *Stuffen*, *Quærtz &c.* *Quar-* 2.
to accedente salium specie, *alumen*, *Chrysocolla & Borrax* producuntur. *Quintum* eorum, *aquæ lapidificantes*, lapidesque *resolventes*, ut sunt *Tophi*, *fluores* &c. claudunt, nunc singula in specie explicabimus. 1. *Terreæ ampelitis* terra limositati miscetur, in lutum ab aqua affusa resolvi impos, *Pharmaciti* vis contra vermes, modice affusofa, & oleo solubilis, miscerique apta. *Selericia* a patria, *Belgice* fictum *Torvenacum* ex *Torf* nomen: nigra est, & lignorum vicem supplet. *Brabantica* seu *mediterranea* minus fœdi odoris, quia salsugine vitriolata minus imbuitur. *Zelandica*, quæ *pari* salsedine ob maris viciniam corrumpitur. *Callaica* in Peru provenit, & ad solis ardores perticis imposita sudat. *Britannicæ*, quæ glebarum pinguium pratensium cespes, ex bituminea cum terris & radicibus concretione *Mottenacum* nomen. *Coloniensis* fusca

fusca est & friabilis. *Laminosa* ex affusis inæqualibus compingitur, nonnihil in nigredine subrubens & splendens. *Altorfina* lignum ex betula vel fago carbonem refert. Aliquando splendens pyrites inest, sulphur aliquando: sæpe particulæ intus in ochram mutantur. In ardentibus niger color pertinax. 2. *Lithantraci* cum bitumine & succo lapidescente, inflammabilitas & lapidea durities, restaurat se ipsum, restibili seminario, fitque iterum focis utilis. Flamma, affusa aqua acrior, oleo & arenis premitur.
N. 4. Est *Catainus Belgicus, Scoticus*. *Mollior* in terra facile dehiscit. Macra decomposita quæ supra recensuimus, ut lapis *scissilis, ebur & cornu fossile, Belemnites, corallium & Lithodendrum* sub capite de lapidibus exposuimus, & eorum naturam Secundo libro exponemus. 3. Nunc ordo ad mineras vocat, quæ ex lapidibus & interspersis metallis constant, & vulgo *Schiefer, Quartz, Horn*, *Kalchstein* vocantur. in quibus omnibus metalla generantur, atque adeo tenaciter adhærent, ut rursus injecta lapidibus lique-
N. 5. factis, novum tale decompositum constituant, quod vulgo amausa vocant, prout Sectione de principiis sufficienter exposuimus, nunc ad illa decomposita properabimus, ubi lapides cum salibus uniuntur, prout in *alumine, chrysocolla & borrace* contingit in hac tota enim decompositorum expositione illum semper ordinem servabimus, ut decompositionem cujusvis decomponentis, *primo* circa terrea, *deinde* circa lapidea, tum circa metallica, salina & aquea exponamus, quod hucusque etiam observavimus. Or-
N. 6. do ergo jam ad alumen vocat. 3. *Alumen* (salsugo terræ) corrivatum hyeme, activis solibus maturatur, liquidum (*alumen de rocha & ligurinum*) si lacteum est, *phorimon* dicas, si pallidum scabrum, sordidum *paraphoron concretum*, si talo simile, *astragaloites*, si alteri *plinthites* & quia ex crustis constat *palkontites & boliton* si metæ *saccharinum* vocant. 4. *Bullosum*, bullarum modo intumescit. *Fungiforme*, omnium facillime ore diluitur. *Pumicosum* foraminum fistulis spongiæ simile, quia in Melo Insula nascitur, *melinum* vocant. *Scissile* flos glebosi est. *Trichites* incanescentia capillamenta dehiscit. *Iamenum* ex Babylonia adfertur. *Alumen Scajolæ* gypsi pars est perfectior, *plumeum* nonnullis. Inter factitia est *rapeum* seu *glaciale*, quod ex præduro lapide candicante ex rupe cæso & usto fit in agro Romano. *Catinum* quod in catino ex cinere herbæ Kali paratur quibusdam *stercus passerinum* 5. *Chrysocolla* quasi auri gluten (auri sanies *akestis*) humor in puteis per venam auri defluens limo, rigoribus hybernis usque in duritiem pumicis. In ærariis metallis, laudatior proxima in aurariis. Ex *factitiis*, quæ ervi colore est, vel granorum ervi instar formatur, *orobytes* dicitur. 6. quæ ex urina pueri impubis, ærugine Cypria & nitro paratur, *Santerna*, quæ nitrosa
N. 7. est; 7. *Borax*. Concludunt hoc caput *aquæ lapidificantes*, unde varia genera *Tophorum & fluorum* in cryptis styriarum instar producuntur, inter quas præcipuum locum tenent, quæ in Comitatu Scepusy, *Cips*, reperiuntur, in duobus non procul ab invicem distantibus fontibus, ex cujus uno aqua profluit, quæ quidquid injicitur, in *lapidem* mutat; alterius fontis aqua vero, subjecta quæ in priori fonte lapidefacta sunt, rursus *resolvit*. Quæ si vera essent, facilem viam haberemus, calculum in corpore humano resolvendi, sed de his libro. 2.

Sectionis

Sectionis sextæ Caput septimum, De Decompositis metallicis.

SYNOPSIS.

N. 1. *Divisio Decompositorum metallicorum.* N. 2 *Decomposita metallica sicca, pinguia.* N 3. *media.* N. 4. *macra.* N. 5. *terrea, nauralia.* N. 6. *artificialia.* N. 7. *Decomposita metallica liquida.*

TEXTUS.

NUnc ordo vocat, ut hoc ultimo capite Deconpositorum latus claudamus, quod faciemus, considerando decompositiones *metallicas*; quæ variæ sunt, variaque decomposita producunt, sive *sicca* sive *liquida.* Inter *sicca*, *pinguia* .... locum obtinent, & inter hæc *sulphur metallis* gravidum, seu sulphur non commune seu *minerale*; *Arsenicum*, *realgar*, *auripigmentum*, seu *Sandaracha*. *Media* includunt *argentum vivum* & ejus super decompositum nempe *cinabrium*; sive *factitium*, per *sulphur & communem Mercurium*, sive per *sulphur &* Mercurium *metallorum*, sive *nativum*: cui mineram adnumerare licet vulgo *Rothguldenertz*. *Macra* sunt *vitriola*, sive natura sive arte facta, *solis*, *lunæ*, *Veneris*, *Martis*, *Saturni* improprie *saccharum* dictum. *Terrea decomposita* metallica, quoque duplicia sunt, sive *naturalia* ut *Cadmia*, *Kobolt*, *Magnesia* vulgo dicta *Braunstein*, quibus *Chalcitis*, *Misy*, *Sori*, *Melanteria*, *Galena*, *Calaminaris*, *Spodos* adnumerari possunt; vel *artificialia* igne aut variis aquis facta, *in igne intra fornacem* resultant: vel *primis viis*, sive ea *pavimento* incumbant ut *scorea*, lapidis orbes, *diphryges*, sive *parietibus* adhæreant, ut *Galena* factitia, *cadmia fornacum*, *Tutia* Alexandrina, *Pompholyx & Spodos*: vel in *secundis*, cum *metallum a metallo secernitur*; *lithargyrium*, *molybdæna*: vel *cum metalla colliquefiunt*, & noua decomposita oriuntur, ut *Orichalcum*, *blachmal*, *& ligaturæ* metallorum, *extra fornacem* erumpunt *rubigines & squamæ*, ut *ærugo*, *ferrugo*, *minium*, *album Hispanicum*, *ultramarinum*, *cæruleum*, quorum aliqua igne, alia aquis solventibus parantur. Ad *squamas* squama *æris*, flos seu *palea æris & ferri*, nec non *stomoma* referri possunt. *Decomposita liquida metallica* sunt varii succi, *acidulæ & thermæ* minerales. Nunc singula prænominata subjecta, juxta propositam seiem, nominetenus quoad externam differentiam considerabimus. 1. De sulphure vivo superius egimus; hoc loco autem *sulphura metallica* intelligimus, scilicet cum materia *oleosa* substantiam *metallicam* solvit, & novum decompositum causat, cujus varie apud Chymicos existunt species, ut sulphur *antimonii*, *Veneris*, *Martis*, &c. de quibus partim libro secundo agemus. 2. *Arsenicum*, de cujus *plumbo* seu reductione, tant. apud Philosophos disceptatio, quam nos quidem paucis horis decernere possemus, quando decompositum *Arsenici* in principia resolvimus, atque in *metalleitatem* reducimus; nullius rei nisi *vegetabilis* cujusdam reagentis additione, quo *corrosivi* spiritus saturati, verum aliquod sive *metallum* sive *minerale* relin-

[Margin: N. 1. beside line 1 of text; N. 2. beside "sulphura metallica" line]

relinquunt, tanta quantitate, ut *libra* Arſenci *decem uncias* exponat, ſed de his libro ſecundo. *Sandaracam* ipſum quod attinet, *magis* quam *Arſenicum pingue* eſt, & uſtum *ſulphur* olet; quod optimum, coloris eſt inaurei, ſiccum, & gracili venarum diſcurſu fiſſile, & ſi nulli materiæ permiſceatur, *Folioſum* audit. *Globoſo* mixtus color, ideo deterior. In *factitio* Album *Criſtallum* ducitur, quod dum ſimul mixta in fictili comburuntur, vapores elati circa vas Cryſtallorum inſtar concreſcunt; *Flavum*, quod ex *Arſenico nativo & ſulphure* fit, *Realgar*, Arabibus, riſagellum aliis. 5. *Sandaracha* revera *auripigmentum rubrum* vel *flammeum*, in aurariis & argentariis *metallis* invenitur, melior quo magis *rufa* & magis viros redolens. *Factitia* Vitruvio *Sardin*. Sandarachæ differentia inter *Græcos & Arabes*, ubi *poſteriores* per eam *vernicem Juniperi* intelligunt, vide in *Stockeri* praxi aurea lib. 1 pag 65. editionis Batavæ Anni 1657.
11 Sed de his lib. 2. 4. *Argentum vivum* (hydrargyrum, Mercurius) ſæpe intra terram in-
3. venitur *currens*, plerumque ex *cinabari* evocatur, *æterni liquoris vomica*, ingnis vim eludens, & ſubito in fumum reſolutu, reſtituitur ſibi iterum. Exeſt ac perumpit, vaſa permanans tabe dira; per pelles ſubactas effuſum, ſudoris vice defluit, guttis dividi facilis. 5. *Cinabrii* deſcriptionem in præcedentibus capitibus de lapidibus expoſuimus, ſub lapide minii. 6. Eſt & *minera*, quam vulgo vocant *Rochgulden-Ertz*, matrem mercurii vivi, unde non pauci ſibi *primam metallorum materiam* ſpondent, ſed de hoc minerali lib. 2. 7. *Vitriolum* (Chalcanthum, atramentum ſutorium, coriarium, cuproſa) *ſulphureæ* ſalſuginis *æratæ ferratæve* coagulum, effloreſcit ex chalcitide, & cir-
N. ca *cupas*, in quibus aqua atramentoſa, vitrique pelluciditatem habet. Quod in *venis*
4. & commiſſuris ſaxorum ex *chalcitide* effloreſcit, aut circa fornices fodinarum inſtar *ſtyriarum* deſtillat, pinarium & *ſtalagmias* appellant; quod e *cuniculis* effertur, vel in piſcinas quadratas effunditur *concretum*. *Factitium* eſt vel *ephthon*, quod ex aqua atramentoſa in ahenis quadratis excoquitur, vel uſtum: Italicum viride ſi uratur, *rubedinem* acquirit. Sunt & vitriola *metallica* Martis, Veneris Mercurii, Lunæ, Solis,
N. &c. de quibus lib. 2. His adnumerari poteſt *viride æris*, de quo in præcedentibus.
5. 8. *Cadmia nativa foſſilis*, quæ *lapis calaminaris*, *ſublutea*, & *fumum luteum* ſi crematur ſpargens, eaque æs colore aureo tingitur; ex metallica (*lapis ærofus* Plinio) æs conficitur. 9. *Koboltum*, *Arſenici* fomes, *Smaltæ* fundamentum, decompoſitum *ſulphureum* Martiale & Joviale, vulgo *Mükhen Todt*. 10. *Magneſia ſulphuris* fomes, *Pyrites* (Marcaſita, Zegnigrum, lapis luminis, Marcaſita cupeoſa, lapis ærarius) qui in fodinis *æris* copioſe provenit, ſimilitudine ejuſdem, *aureo* vel *argenteo* colore, *teſſelatus*, *granulatus* &c. & metalli aut alterius cujuſdam materiæ aliquid in ſe habet. 11. *Subjectum* vulgo dictum *Braunſtein*, quo figuli in vitrificatione utuntur, a quibuſdam Magneſia vocatur. 12. *Chalcitis*, quæ æris ruborem habet, & gracili venarum diſcurſu probatur. Factitia fit ex chalcantho vetere, quod in filamenta tranſit. 13 *Miſy*, quod luteum eſt, & e Chalcantho Chalcitideque forma pollinis aliquando effloreſcit, aureis radiis, ſi fricetur, ſcintillans. 14. *Sory*, cui color niger, odor nauſeabundus. 15. *Melantheria* ſeu *atramentum metallicum*, quæ in cœruleo fuſca eſt, circa pyritem

ærosum lanuginosa: In faucibus ærariorum cuniculorum *fusiformis*, quæ est melatria. 16. ***Succus acris***, cadmiæ suos natales debet, candidus & acerrimus, cui similis *balinitri* materia, quam saxa montium exsudant. 17. *Armenium* (armeniacum, opandica) a cœruleo candore modico discrepat, aliquando nigro & viridi maculatur. 18. *Galena*, vena plumbo & argento communis; melior quo magis aurei coloris, quandoque minus plumbosa, friabilis, & modice gravis. *Plumbago*, si solum sterilis ab igne consumitur, colore magis lucido. 19. *Cadmia* fornacum, argenti & æris. *Favillæ* in ipso N.
fornacum ore similis, *Capnitis* dicitur; interior cameris dependens. *Botryitis* in la- 6.
teribus fornacum; crusta potius quam squama *placitis:* intus maculis Onychis similis, *Onychitis*, tota nigra & sordidissima, *Ostracitis*. 20. *Scoria* seu recrementum, de metallo cum defluxit, detrahitur, oleique modo tenax & lenta, supernatat, congelata fragilis. *Argenti helcysma* dicitur, ut *spuma*, flos, & *kerchaos*, cujus quoque duo genera *kerchnetis & pegnyrienne*, in ærariis officinis, quæ accensis carbonibus repente vehementiore flatu exspuitur. *Æris palea & psegma* 21. *Lapidis orbes* post scorias ex catino extrahuntur, varii generis, sive subsit metallum sive non. 22. *Diphryges* bis torretur, lapideque æroso torrefacto, cremato, aut excocto constat. 23. *Galena* auri & argenti fornacibus adhærere solet. 24. Huc adde arsenicum vulgo *Hüttenrauch*, totiplex, quotuplex est metallum, de quo supra. 25. *Tutia Alexandrina* coloris cinerei, corticibus arborum similis, exterius racemi instar granulosa, ex botryite nascitur. 26. *Pomphbolyx* æris & cadmiæ favillæ, tecti laqueari adhærens, bullata primo, mox lanarum penicillis similis, in candido cinerea quandoque, vel ærei coloris, *nil album*. 27. *Spodos* (cinerula) nigrior ponderosiorque, mistis scintillis quandoque, & carbonibus, parietibus fornacum traditur. 28. *Lithargyrus* (spuma argenti, lapis plumbi) in fornacibus plumbariis olei modo liquescit, & refrigerata in similitudinem spumæ concrescere solet. 29. *Molybdæna* ex plumbo fit, & in oleo cocta jecoris colorem induit, *plumbago factitia*. 30. *Orichalcum* vulgo *Gloggenspeiß*, Italice bronzo, ex cupro, stanno, cadmia, argento aliisque constat pro natura mixturæ & usu. 31. Est & aliud genus mixturæ decompositæ, quod vulgo fusores *Plachmal* vocant, constans ex metallis diversis non probe separatis, cui adnumerare licet decompositum vulgo *Schirstein*. 32. Est & alia decompositi species arte facta vulgo *Pagament*, unde monetæ constant, plerumque ex cupro, auro, vel argento, vel auro & argento constat, & hinc variæ monetarum probæ & valores. 33. Ex rubiginibus, *Cæruleum* elicitur ex argento per aceti vaporem. 34. *Ærugo* (flos æris *chalku anthos*, viride æris) ex ære dum in fodinis a succo vehementer acido eroditur, colore in cœruleo subcandido, sapore acri. Quæ circa lapides ærosos efflorescit, & abraditur, *Rasilis* est, quæ in formam vermiculorum contrahitur. *Scolecias* seu vermicularis apud Rhodios in panis *tu kollikos* speciem effingebatur. *Factitia* quæ abradebatur ab ære *rasilis* quoque audit: quæ in placentas efformatur, *Placentiformis:* *Aurifabrorum* ex urina pueri impubis, in mortario pistillo Cyprii æris paratur. *Sublimata* pictores & statuarii utuntur. 35. *Ferrugo* seu *Rubigo* ferri ex humoris contactu, colore rubro cum nigredine permisto vitium, raro intra

terram reperitur. 36. *Cerussa* plumbi, vapori aceti expositi rubigo est. Cinerea *cinis plumbarius* vocatur: *Minium veterum* sub lapide Minii vide: Vulgare (Sandyx Plinio *Phykos* quasi fucus aliis. Vitruvio *Sandaracha*) ex cerussa in patina super ignem usta fit. *Album Hispanicum* ex stanno eodem modo conficitur, quo cerussa ex plumbo nigro. 37. *Squamæ* sunt, squama æris, quæ clavis, quos ex panibus æris fabricantur, decutitur. Quæ crassa & fulva *Helites* vocatur. 38. *Flos æris* (paleæ æris ramentula) qui fit de ære fusco, aqua extincto, & in alias fornaces translato, velut squamæ milii decutiuntur, sponteque cadunt. 39. *Squama ferri* (stomoma) subtilior ex summa lanugine decutitur vulgo *Sinter*. 40. Decomposita metallica artificialia sicca, sequuntur *liquida*: ut sunt thermæ & acidulæ, de quibus Sect. 2. de statu mundi super- & subterraneo, hoc loco tantum diversitatem earum juxta varia loca considerabimus, sunt autem præcipuæ thermæ in *Italia*, *Patavinæ*, ex quibus famosissimum *Balneum Ebani* ex sulphuris, aluminis, nitri, salis & calcis mixtura constans: *Porretanæ* quadraginta a Bononia milliaribus: *Lucanæ*, quarum præcipuum balneum *de corseno* dictum. *S. Mariæ in Bagno*, quæ in Romandiola sitæ sunt: *Aqueæ* in Pisarum Comitatu, *Petriolæ* in Ducatu Senensi, alumine turgidæ: *Grotinæ* in Comitatu Viterbii, quæ ex ferro & ære constant: *Perusinæ*; quæ sulphure non multo & asphalto participant, *montis Catini*, quæ omnes salsæ, &c. In *Germania* laudantur *Plumbariæ*: *in Lotharingia* ob copiosam plumbi mixturam ita dictæ. *Badenses in Helvetia*, quæ copioso sulphure & exiguo alumine constant. *Ferinæ* in Ducatu *Wirtenbergensi*: *Cellenses* haut procul a *Martiana Sylva*: *Amenses* prope *Rottenburgum* ad Nicrum sitæ: *Embsenses* in finibus lacus *Constantiensis*: *Carolinæ* in *Bohemia*: *Wisbadenses* non procul a *Moguntia*, ultra Rhenum sitæ: *Gastainenses* in *Bavaria*, quæ vehementi adstrictione imprægnandi facilitatem pariunt: *Abudiacæ* supra *Reginoburgum*, quæ odore ova frixa referunt &c. 41. Thermas sequuntur *acidulæ*, quarum variæ existunt, sunt enim plurimi in Europa fontes acidi, inter quos præcipui sunt in *Germania*: *Spadani*, & hi quatuor *Geronsterius*, *Poubontius*, *Savinirius*, & *Tonneleticus*: de quibus *Henricus ab Heer* scripsit. *Griesbachiensis*, in aditu Sylvæ Herciniæ, situs, qui ferro Chalchantho, sale Crystallino, bitumine & sulphure imbutus est. *Petrinus* in Alsatia, quarta milliaris parte a *Griesbachensi*, qui mineras superiori pares habet. *Antegastensis*, qui alumine, sulphure, modicoque Chalcantho imbuitur. *Ribelssaviensis* juxta eandem sylvam *in Comitatu Fürstenbergico*, qui spirituosas subtilitates ferri, nitri, vitrioli, chalciteos & bituminis habet. *Gebersveilensis* in Alsatia superiore, qui alumine nitro & ferro constat. *Schwalbacensis*. Egranus in *Bohemia*: *Nideraviensis* prope *Rottenburgum* ad Neccarum. *Deinachiensis* in Hercynia sylva. *Federanus* in Rhetia, qui alumen & cuprum cum pauxillo sulphure continet. *Trevirenses*, qui tres sunt, & quorum unus terram luteam & ferrum præterfluit. De reliquis taceo. *Atque* ita absolvi decompositorum metallicorum caput, simul & totam hanc *Sectionem sextam*, de subjectis mineralibus & subterraneis, quoad externam denominationem & differentiam. In qua, licet alieno ore præter consuetudinem meam interdum loqui coactus fuerim, totam

eam tamen ejusdem *distributionem, ordinem & directionem* mihi integram servari volo: utpote qui eam juxta meam intentionem & non sine ratione ad normam & leges *naturæ* disposui, *quæ dispositio non ex nuda quadam Dichotomia, sed ex ipsorum subjectorum natura processit*, prout secundus liber, qui *totus est practicus*, hæc omnia monstrabit, & nostram hanc partitionem non sine sufficiente ratione factam esse, luculenter demonstrabit. Nunc explicato hoc labyrintho, ad nostrum ingenium, nempe ad nostra redibimus, & capite sequente, methodo Chymica, compositionem & decompositionem mineralium, seu omnia, quæ hac sectione proposita sunt, clarius & quasi *summariter* ob oculos ponemus, atque ita hanc sectionem concludemus.

Sectionis sextæ Caput octavum,

Compositionem & Decompositionem subterraneorum Chymice exponit.

SYNOPSIS.

N. 1. *Necessitas & utilitas hujus capitis.* N. 2. *trium principiorum origo.* N. 3. *eorum progressus simplex pro lapidibus, terris & metallis componendis.* N. 4. *eorum varietas, lapidum, terrarum, metallorumque inde nata differentia.* N. 5. *Tria magna solventia ex præfatis principiis.* N. 6. *Acidi universalis decompositiones.* N. 7. *solventis sulphurei decompositiones.* N. 8. *solventis mercurialis decompositiones.* N. 9. *artis imitatio in triplici menstruo.* N. 10. *definitiones quorundam subterraneorum.*

TEXTUS.

QUanquam in præcedentibus capitibus de compositis & decompositis subterraneis satis superque dictum sit, attamen ob corporum multitudinem & varietatem, nec non prolixam descriptionem, ipsæ corporum compositiones non ita ob oculos veniunt, ut quasi una idea præsto essent, atque intellectui occurrerent. Etsi quoque hujus libri Sect. 3. cap. 5. & 6. in genere subterraneorum compositiones & decompositiones recensuerim, *generalia* tamen nimis, sicut in hac Sectione recensita *specialia* nimium erant. *Medium* ergo pro hujus Sectionis conclusione eligere volui, ne aliquid omitterem, quod curiosus Lector desiderare posset. Nam licet Sect. 4. cap. 6. & 7. de *subterraneorum mixtione* multa dicta sint, quæ tamen heic dicentur, illis omissa sunt, quod huc spectarent, ad eum nempe locum, ubi uno intuitu tota subterraneorum genesis nec generaliter nec specialiter nimis, ob oculos ponenda est. Quod ut præstemus, ad *principia* recurrendum erit, Mineralium nempe, quæ *tria* numero esse superius probavimus; *primum, lapidum* mater est; alterum *terrarum*: tertium *metallo-* N. 1. N. 2.

metallorum: ita tamen ut varie concurrant, ut postea dicemus. Primum in *terra* naturalem sedem habere: alterum & tertium ex *centro terræ & mari* prodire, sub initium hujus libri probavimus, sub *aquæ, terræ, & vaporum* larva conspici Sect. 3. cap. 2. 3. & 4. ostendimus. *Prima* enim terra revera in *Spiritu Vitrioli* seu *sulphuris,* imo in quovis *alcali; altera* in spiritu *nitri,* imo quovis *oleo: tertia* in spiritu *salis, aceti, fuliginis, & urinæ* latet (*notate hæc verba*) Omnia enim subjecta, non *subterranea* modo sed *superterranea,* his tribus subjectis constant, seu de illis participant, proinde etiam *potentialiter totus orbis metallis refertus est.* Cum vero ejusmodi principia ad *actum* disposita sunt, id est in ordine ad *subterranea;* varios qualitatum & dispositionum *gra-*
N. *dus* acquirunt. Cum enim *pura* sunt nec permixta, *simplicissimæ* mixtionis existunt;
4. *primum* est *lapis;* qui duplex est quoad *superficiem,* vel solidus vel arena: quoad *substantiam,* vel *vitri* vel *calcis* lapis, vulgo *Glas oder Kalchstein,* id est, ad diaphaneitatem vel opacitatem paratus: vel purus vel impurus, vel mollis vel durus, vel clarus vel secundo principio tinctus, & hinc tot lapidum genera & species, *duri, molles, clari, opaci, aquei, tincti, liquabiles, persistentes, puri, impuri; Secundum* principium est *terra;* quæ duplex quoad *superficiem,* sicca vel liquida; quoad substantiam *macra* vel *pinguis, pura* vel *impura,* varie *tincta,* alba, nigra, flava, rufa, rubra, cœrulea, viridis: & hinc non modo ipsius terræ varia genera & species, ut terra *hortensis, agricolarum, figulorum, liquefactorum, Medicorum, pictorum;* sed & mixta, puta lapides & metalla, quæ hæ *terræ ingrediuntur,* pro earum diversitate, diversa existunt & variant. Hinc varii generis lapides & metalla, colore variantia; imo substantia, *puritate & bonitate. Ferrum* enim inpuriorem *terram auro* habet; argentum *albam,* cuprum *rubram* possidet; viret Smaragdus, rubet rubinus &c. *tertium* principium *viscosum gluten* est, coagulans, glutinans, *malleabilitatem* & extensibilitatem, nec non *metalleitatem* seu *folium metallicum* dans. Itaque si (exempli gratia) primum principium solum sit, *Crystallum* habemus; si superveniat *secundum* puta terra *rubra,* tingitur Crystallus in *rubinum* si *tertium* addatur, fiet *aurum,* & accipiet metalleitatem & extensibilitatem. Prima ergo terra proprie *lapidibus,* altera *terris,* tertia *metallis* competit. Lapides proinde sunt simplicissima mixta; *terræ* plus: metalla plurimum sunt mixta. Ut autem ad *tertium* principium redeamus, in quo forma metalli latet, sciendum est, illud quoque *puritate* & impuritate variare; non tamen in tantum, prout primum & secundum principium. Hinc metalleitas omnibus fere metallis una, varietas autem partim ex primo, *plurimum ex secundo* principio oritur, ut diximus: hinc quædam metalla *fluida, friabilia, tenacia, sonora, levia, gravia,* prout Sectione sequente & ultima exponemus. *Primo* principio *fusibilitas & consistentia, diaphaneitas* & opacitas; secundo *color, odor, sapor;* tertio *forma* competit. In metallis *metalleitas.* in terris *terrestreitas,* in lapidibus *lapideitas.* Et in hac triplici forma posteriores duæ formæ *analogæ* sunt cum *metallica,* non prorsus tamen eædem. Variat ergo *tertium hoc principium* præfata trinitate generali; in specie enim plurimæ formæ lapi-

lapidum & terrarum sunt, utpote *foliatæ, striatæ angulares &c.* metalla perfecta *unam* quasi habent; mineralia parum variant, ut antimonium in *striis*, marcasita in *quadrangulis* &c. quomodo autem imperfecta mineralia, quoad mixtionem, cum metallis differant, vide Sect. 3. c. 5. § 4. & Sect. 4. c. 6. & 7. nunc exposita simpliciori compositione *lapidum, terrarum & metallorum*; ad *decompositiones* properabimus, si *decomponentia* prius consideraverimus: ad quæ præparanda natura non minus provida fuit, quam pro ipsis *principiis* producendis, & æterno ordine *movendis*. *Tria* enim *magna decomponentia solventia* produxit, unde omnia decomposita oriuntur; eaque trinitati principiorum originem debent, primum magnum solvens *acidum universale* vocatur, de quo Sect 2. cap. 4. § 2. 5. alterum *sulphureum* est, tertium *mercuriale*, seu salinum. Primum, potiori parte primo, alterum secundo, tertium tertio *principio* originem suam debet: ita tamen, ut reliqua in quolibet *concurrant*, licet a *potiori* denominatio sumi soleat. *Primum* ergo solvens, cujus potius ingrediens *calx* est, seu *terra calcis aluminosa*, hinc *adstringens & acidum*, triplicia decomposita facit (non agam jam de natura & causa hujus solventis & solutionis, de ejusmodi enim Sect. 4. c. 3. egi) *primum decompositorum genus* lapideum est, nam cum lapidem *calcis*, permeando tales ductus subterraneos, solvit, *alumen* præparat; quia alumen ex calce constat, teste anatomia. Si lapidem *vitri*, id est, lapidem *fusilem* solvat, fit *Borax*, nam exinde constat teste experientia. *Secundum decompositorum* genus, ex *acido* solvente *terreum* est; nam cum acidum *terras* solvit vel *macras*, tum fiunt terræ *adstringentes* varii generis; vel *pingues*, id est, si *picem* vel axungiam terræ solvat, tum *sulphura* producuntur, sulphur enim ex *terra pingui & acido* constat. *Tertium decompositorum* genus, ex acido solvente *metallicum est*; cum nempe *acidum universale metalla* solvit, hinc *vitriola*: quorum tot species sunt, quot metalla, imo etiam matallica decomposita, existunt; ex ipso enim *Mercurio Vitriolum* composui, nihilo nisi *sulphuris acido* addito. Nunc expositis decompositis per *acidum universale*; ad *alterum* decomponens progrediemur, nempe *sulphureum oleosum, pingue*. Quod rursus *triplicia* decomposita facit, primum genus *terreum* est, hinc *bitumina* omnia; *alterum* lapideum, inde *lithantraces* atque id genus alia, prout in antecedentibus capitibus sufficienter expositum: *tertium* metallicum, hinc *sulphura metallica* variaque *arsenica & realgaria*, quorum tot species sunt, quot mineralia. Tertium solvens Universale *Mercuriale* est, hinc decompositum *Mercurii* oritur; quod totiplex est, quotuplex metallum existit: & si species *secundæ terræ* adveniat, superdecompositum fit quod *cinabrium* vocamus. Sed de hoc *mixto & nobili superdecomposito* vide Sect. 3. c. 5. § 3. Narrationem hanc Physico historicam, lector si sapiat, pro *praxi totius hujus libri* assumet, neque eam bene perlegere dedignetur, nam nihil frustra sed omnia *ex praxi* scripsi, atque ita clare, ut mihi præ *invidis Philosophis* timendum sit, ne eorum causa pericliter, quod ea prodam, quæ nemo mortalium hactenus aperuit. Sed excussa invidiæ larva, prodesse pergam, & prout in præcedentibus omnia composita & decomposita ex *triplici terra & menstruo triplici*

N. 5. N. 6. N. 7. N. 8. N. 9.

decomponente prodire dixi; ita heic assero, possibile esse arti, ut hunc *senarium* majori perfectione, quam ipsa natura, imitetur. Hoc tamen loco de menstruis decomponentibus tantum loquar (nam de ipsis *componentibus*, nempe de *principiis*, in præcedentibus plus quam satis actum.) *Tria* ergo *menstrua in arte* sunt, magna decomponentia. Primum *magnum acidum* est, seu *Philosophorum* spiritus Sulphuris (potius eorum calcis aut *boracis*) quem Ripleus superficialem vocat; alterum *Alkaest* nominatur, & est subtile *oleum*, proprie terræ pingui nempe secundo principio originem debens, cum illo corpora *naturaliter* calcinantur (potius pulverisantur.) Tertium; *Mercuriale* est, ut Ripleus ait, *humiditas maxime permanens incombustibilis & unctuosa in sua natura;* cum hoc fiunt *revivificationes* corporum, cum primo *fixationes*, cum secundo *sublimationes & incerationes* aguntur. Jam vero ex dictis meis magna *contradictio* apparebit; sectione enim hujus libri tertia cap. 4. *Alkaest* ex *tertio* principio procedere dixi, nempe terra *mercurificante;* & sectione hujus libri quinta, capite tertio §. 17. & 44. ex *secunda* terra procedere dixi, quæ sibi repugnant. O quam gratum illis, qui ejusmodi contradictiones in Autorum libris offendunt, ut habeant, quo bonos Viros vellicent, invidiæque suæ satisfaciant! Sed ecce medicinam; quid si hæc contradictoria scribantur, ut *idiotæ* & tales *superbi asini* confundantur, consulantque suum Aristotelem, ut filum ariadneum pro hoc bivio eis concedat: sed in Philosophia propter nebulones, boni Viri pati non debebunt, itaque nostris pauca in aurem, *pulchra fœminarum forma & Samsonem fortissimum, & Salomonem prudentissimum occæcavit, quare non me.* O gratum prudentibus errorem. *Felix qui potuit rerum cognoscere causas*, quod etiam intelligendum est de eo, quod Sect. 3. c. 1. §. 13. pag. 59. sq. & Sect. 5. cap. 3. §. 71. 72. de *Venere* dicitur. Fallunt profecto experimenta, non modo cum non succedunt, sed potissimum cum succedunt; tum enim quid pro quo statuunt, oculosque occœcant. Neque enim ratio humana eo adigi potest, ut *simplicia* credat, sed subtilitatibus gaudet, unde decipitur. Sic hæc *Veneris extractio*, quam non modo ego, sed *de Comitibus*, *Helmont*, ipse *Paracelsus* credebant, imposuit, non in praxi sed scientia; albedo enim ex *menstruo mercuriali* provenit, *& hoc errore didici Mercurios facere, & in sale arsenificantem ac mercurificantem terram, id est Alkaest a Mercurio Philosophorum distinguere.* Gratias ergo mihi ob has contradictiones & detectos errores Philo-Chymici agent; qui ita libere & candide scribo, *errorem* profiteor, *veritatem* detego: natura enim imperscrutabilis est, singulisque horis discimus. Venia etiam danda est in errore tam subtili, qui fere plus in nomine, quam in re consistit. Sed ad finem hujus capitis & sectionis properabimus; ubi quoque omnia periculi plena, ne contradictiones incurramus; hærent enim Peripatetici in verbis, nos in rebus, quibus libere interdum nomina imponimus, & varia, pro naturæ exigentia. Termini Peripatetici a Chymicis diversi; *nullus bonus Peripateticus bonus spagyricus, & econtra:* repugnat enim natura phantasiæ, qua potissimum Peripatetica fulcitur. Laudavimus autores, quos alibi culpavimus, se *in diversa materia;* idq; quia *veri*

magis

magis quam personarum rationem habuimus. Denique quod maximum est, *scribimus talia, quæ apud neminem hactenus leguntur;* sc. definitiones subterraneorum mixtorum; *non ab externa forma, sed interna constitutione, mixtione & crasi desumpta.* Pauca verba; sed Lectori, si sapiat, magis grata, quam omnis præcedens apparatus, e *Jonstono, Boetio* aliisque depromptus. Experientia enim nititur. *Bonis* ergo me satisfacturum spero, aut ad minimum ansam ulterius indagandi daturum; *pravis* & invidiosis calumniæ materiam parabo: quæ tamen, uti hactenus fecit, indies me magis *ad virtutem* stimulabit. Bono itaque animo ad *definitiones* quasdam compositorum & decompositorum subterraneorum me accingam, glaciemque in hoc genere sat obstinatam & solidam perfringam, cui hæc non placent, *der mache es besser:* modo non *Mayeri* instar in nuperis suis vulgatis *Comitiis Philosophicis*, totas paginas de verbo ad verbum ex mea *metallurgia* transcribat, *ne citato* quidem *autore*, quos tamen plurimos citaverat. Timebat autem bonus homuncio, ne nihil sibi superesset, quod suum dici posset, meum enim sibi vendicaverat; quod tamen me non male habuit, aut amicitiam erga hominem mutavit, quin ei ut mendicanti eleemosynam porrexerim: felicior philosophaturus, si *carbonarius* potius quam *librarius* philosophus extitisset, neque scripsisset, antequam scribere didicisset, *dolendus juvenis.* Sed jam quantum fieri poterit, brevi compendio nomenclaturam Physicam apponam, atque ita hanc sectionem, mihi profecto laboriosissimam, claudam.

Sal si pro rerum *principio* sumitur, est lapis vel *vitri* vel *calcis*, latitans in propria larva; deinde in *alcali*, quovis spiritu *vitrioli, sulphuris:* *alcali* enim definitur quod sit *calx in aqua soluta.* Differt ab *alumine*, quod ibi *acidum* interveniat, in alcali *oleum;* *& Spiritus vitrioli ac sulphuris* definitur, quod sit *calx volatilis* per *acidum* soluta, & *volatilisata.*

Sulphur, si pro *principio* statuitur, est *terra* sulphuris & cujuscunque *pinguedinis*, flagrantisque mater. , etiam *spiritus nitri;* qui definitur, quod sit *terra pinguis* sale soluta *urinoso*, & volatilisata.

Mercurius si pro *principio* statuatur, est *terra salis communis* mercurificans, reperibilis in *omni acido & urinoso*, orta & præparata *per separationem* terræ *arsenicalis.*

Lapis aqueus definitur, quod sit *principium primum purum;* *si opacus*, *altera terra* accessit, nempe opaca; si *tinctus sulphuris* terra, *triplex* est, vel *calcis*, vel *vitri*, vel *medius.*

Terra definitur, quod sit principium. *Secundum* nempe; si *primæ* miscetur, *lapidescit*, *si tertiæ*, *metallescit*, fitque decompositum, de quo antea; est macra, pinguis, &c. prout in præcedentibus dictum.

Metallum est vel justa portione mistum, & tunc ad *sex* metalla; vel inæqualiter mistum, & tunc ad *mineralia* pertinet: acquirit *metalleitatem* suam a terra *salis*, varios lapides & terras ac salia in mistum recipit.

Sal nitri est terra pinguis, sale *volatili, urinoso, acido* soluta.

Sal

Sal commune eſt miſtum ex aqua & *mercuriali* ac *arſenicali*, terra.

Sal alcali ex *calce*, terra *pingui & aqua*.

Sal aluminis ex *calce*, *& acido univerſali*.

Sal Boracis ex lapide *vitreſcibili & acido* univerſali; arte facta Chryſocolla æmula.

Sal Vitrioli, ex *metallo & acido* univerſali.

Salmiac eſt ſal artificiale *urinoſum & ſalinum*.

Sulphur, ex *bitumine* terræ & *acido* univerſali, accedunt nonnunquam metalla.

Pinguedo eſt terra pinguis ſale volatili ſoluta.

Arſenicum ex terra ſulphuris, quæ ineſt ſali communi, & metallo intermixto conſtat.

Auripigmentum arſenicum eſt, niſi quod accedat terra *ſulphuris* communis.

Argentum vivum, metallum eſt, per *terram ſalis* fluidificantem, *vivificatum*.

Cinabrium, argentum vivum eſt, intermixta communis ſulphuris terra.

Aquæ minerales conſtant ex præfatis ſiccis corporibus interpoſitis aqueis.

Ars imitatur hæc omnia decompoſita, inde *amauſa, flores, croci, ſalia, butyra, cornua, mercurii, arſenica, vitriola, ſulphura, arte facta*.

Acidum univerſale eſt ſpiritus ſalis, *calcis terra* alteratus.

Alkaeſt conſtat ex *oleo ſubtili*, id eſt *terra ſulphuris arſenicalis*, quæ *ſali* ineſt, *ſubtiliſata*.

Mercurius Philoſophorum, eſt *terra mercurificans in ſale* latitans; duplicatus dicitur, ſi ſulphure *Philoſophorum* animetur.

Sulphur Philoſophorum eſt *ſecunda terra* pinguis, *puriſſima*, incombuſtibilis, *ubique præſens*, a paucis cognoſcibilis.

Tinctura eſt *Mercurius Philoſophorum, præfato ſulphure imbibitus*, & ad *fixationem* ac plus quam perfectionem deductus.

Terra in genere eſt ſicca; aqua eſt *terra fluida*; aër *terra ſubtilis*, ignis eſt terra *rarefacta*.

Cælum eſt elementum rari & denſi.

Natura eſt *motus*, conſervans omnia in ea diſpoſitione, qua a Deo creata & producta ſunt.

Deus eſt primum & increatum ens, unica movendi cauſa, & principium.

Habes heic lector benevole totum Naturæ Alphabetum; *en quam modice habitat Philoſophia*, quam ex tot ambagibus in compendium redigere quantæ molis! definitiones præfatæ practicæ ſunt, & hinc earum veritas libro ſecundo ſub cujusvis ſubjecti anatomia ſpeciali defendetur, nunc huic Sectioni finem imponemus, atque ad ultimam properabimus.

Libri Primi Sectio Septima & ult.

De Subterraneorum accidentiis & affectionibus Phyſicis.

Caput

Caput Unicum.

SYNOPSIS.

N. 1. *Compositio, decompositio.* N. 2. *homogeneitas, heterogeneitas.* N. 3. *mixtio, solutio.* N. 4. *perfectio, deterioratio.* N. 5. *corruptibilitas, persistentia.* N. 6. *terræ, aquæ, aëris, ignis larva in subterraneis.* N. 7. *calor & frigus.* N. 8. *humiditas & siccitas.* N. 9. *soliditas, fluiditas.* N. 10. *durities, mollities.* N. 11. *malleabilitas, friabilitas.* N. 12. *porositas, compactio.* N. 13. *levitas, gravitas.* N. 14. *volatilitas, fixitas.* N. 15. *ustibilitas, incombustibilitas.* N. 16. *diaphaneitas, opacitas.* N. 17. *sonus & tonus.* N. 18. *figura.* N. 19. *sapor.* N. 20. *odor.* N. 21. *color.*

TEXTUS.

NUnc expositis corporibus subterraneis, restat ut de eorum accidentibus & affectionibus *Physicis* agamus, idque *in genere* tantum: cum libro secundo hæc omnia sufficientissime *in praxi* præstituri simus. Hoc vero loco *rationes & causas* affectionum dabimus, ne opus sit libro secundo, qui totus practicus est, multa theorica involvere; & hæc est ratio, quod hanc sectionem huic primo libro apposuerimus, loco ejus, secundo libro *manipulationes* quasdam circa subterraneorum anatomiam, utpote *probam metallorum, salium & lapidum, liquefactiones & refinationes* addituri. Ut autem ad nostrum propositum veniamus, constitueram quidem *quemlibet paragraphum proprio capite* ad longum exponere; quoniam vero multa *praxis* immisceri debebat, quæ ad *secundum librum* potius pertineret, nolui hunc librum primum, qui *theoricus est*, multa *praxi*, sicut *secundum* non multa *theoria* replere. Deinde recordabar, me hos paragraphos magnam partem in *metallurgiæ* meæ *tertia parte* exposuisse; atque ita frustraneum foret, idem bis scribere, placuit ergo hanc totam doctrinam de accidentibus & affectionibus Physicis subterraneorum, in compendium redigere, uno hoc capite comprehendere atque ea inserere, quæ vel in Metallurgia mea omissa, vel obscurius posita, vel hactenus a me melius inventa sunt. Tuum erit, Lector benevole, laborem hunc æqui bonique consulere. Sciendum itaque est, ut initium faciam, omne corpus subterraneum *mixtum* esse, sive *compositum* sive *decompositum*. Ipsa enim subterraneorum recensita principia certo *respectu* mixta sunt; *nihil* enim *in mundo sublunari, quod non mixtum:* unum tamen plus altero. Hinc quæ in positivo mixta sunt, *simplicia* vocantur; quæ in comparativo *composita:* quæ in superlativo, *decomposita & superdecomposita*. Quæ simplicia, quæ composita, quæ decomposita sint, satis superque, & vix non ad nauseam, Sectione præcedente exposui, hinc ingrata repetitione supersedebo. *Compositionis* vero & *decompositionis causas*, invenies in variis locis hujus libri præsertim Sect 4. cap. 3. Nunc, quid *homogeneum sive heterogeneum* sit, exponemus. Sciendum autem est, in natura nihil heterogenei esse, respectu nempe totius symmetriæ; omnia enim suavissime & naturaliter cohærent, & omnia suo modo perfecta sunt, & respectu totius, necessaria. Sin vero *mixtionem* consideremus, illa *heterogenea* vocantur, quæ *diversæ* sunt *mixtionis*, id est, quæ commixta non cohærent; ut

N. 1.

N. 2.

si *lignum* cum *carne* misceas, vel *pomum* cum *auro*. Sic inter *subterranea*, *heterogenea* sunt, quæ in mixtione non persistunt; ut *stannum*, quod excepto *plumbo*, omnia metalla, quibus permiscetur, *friabilia* reddit: quod etiam de *Orichalco* intelligendum est, & inter lapides, *vitrescibiles* non miscentur istis, ex quibus *calx viva* paratur. Nam quemadmodum omnes lapides, vel *opaci* sunt vel *diaphani*; ita omnes vel in *Vitrum* vel in *calcem* mutantur. Lapides enim, qui *calcem* exhibent, non *vitrescunt*; si enim vitrescerent, non possent in calcem redigi: & sic non daretur *calx* in rerum natura. *Econtra* lapides qui *vitrescunt*, non dant calcem; quia rediguntur in vitrum, antequam calcinentur, quod nisi facerent, non daretur in rerum natura vitrum. Commune ergo axioma est, *Lapides vitrescibiles non dant calcem; & econtra, lapides calcis non dant vitrum:* & propter hanc differentiam hæc duo lapidum genera ægerrime commiscentur, & in commixtione sua quasi *heterogenea* sunt. Deinde etiam *heterogenea* vocantur, quæ non *cohærent*, præsertim in *metallis*, quæ prorsus sibi *homogenea* esse debent, quorum nempe quælibet pars rotunditatem & *homogeneitatem* suam servat. Deinde multa *heterogenea* esse videntur, quæ tamen revera cum metallis *homogeneam* mixtionem ingrediuntur; ut sunt illorum *principia*, nempe *tres* istæ *terræ*, de quibus Sect. hujus libr. 3. & ex hoc fundamento variæ *terræ & lapides* mixtionem metallorum ingrediuntur; cujus ingressus occasione, non possum non Lectori insigne experimentum recensere, quod se sequenti modo habet: *Glauberus* in tractatu, cui titulum *Proserpina* fecit, aliisque *suis nugis*, docet, quomodo mediante *oleo Vitrioli* tinctura *pretiosorum lapidum* extrahi queat; extractam tincturam in lapidem concentrat, quo lunam tingit, *sed prout omnia ejus sunt operimenta, nempe inania somnia, deceptiones & impostura, partim meræ conjecturæ*, ita quoque cum hoc experimento succedit, quod *falsissimum* est. *Oleum* enim *Vitrioli* quidem *tingitur*, sed non ex lapidibus; cum illa coloratio ex *ipsa olei* Vitrioli *natura* procedat. Ego multum sudavi, ut processum emendarem, quo succederet, sed omnia in vanum tentata: prorsus aliam rationem inii, observavi namque, lapidibus *tertium principium* nempe *metalleitatem* deesse; quare suspicatus, lapidibus magnam quandam harmoniam cum *Mercurii principio* esse, eoque faciliter solvi. Accepto itaque subjecto minerali, quod præ reliquis penetrante *Mercurio* copioso refertum, cœpi id pulverisare, & certa proportione cum tritis lapidibus miscere, ac liquefacere; & inveni *mixtum metallicum; minerale* enim de quo loquor, totaliter *imbiberat* lapidem, erat autem *granatus*. In liquefacta massa nihil heterogenei, nec *vitrum* nec *scoreas* observavi; unde firmiter conclusi, prout etiam *pondus* demonstravit, totam *granati* quantitatem *metalleitatem* assumsisse: quod etiam *regulus* demonstrat, in quo *veram granatorum tincturam* latere deprehendi. Valde itaque gavisus fui, quod modum invenerim, quoscunque lapides levi negotio resolvendi; nam ulterius progressus sum, & *hæmatitem, rubricam*, variosque alios lapides, imo etiam *terras*, ut *Smiridem*, *bolum armenum*, &c. hoc modo tractavi, *non sine emolumento*: & Lector si sapiat, & quæ heic scribo intelligat, magnas mihi gratias aget; inveniet namque modum, non modo præstantissima *medicamenta*, sed & *aliqua alia* præparandi. Hoc loco demon-

demonstrare tantum volui, *terras & lapides*, licet quasi heterogenea cum metallis appareant, *homogenea* tamen esse, & ipsum mixtum metallicum essentialiter ingredi: hinc metalla ex ejusmodi principiis constare, nempe ex terris, certissimum est, quod Sect. 3. c. 5. §. 14. pag. 98. ad longum demonstravi.

Mixtionem & solutionem in præcedentibus Sectionibus, nec non in nostro Oedipo Chymico ad longum recensuimus; præsertim quid sit *radicalis* solutio, quæ *per propria principia* fit; & quoniam tertium, quod *Mercuriale* est, plerumque cæteris penetrantius existit, itaque ad solutionem frequentius adhibetur. Distinguendum tamen est inter solutionem, quæ *lapidibus*, & inter illam quæ *metallis* propria est; pro solvendis namque *lapidibus* alia *terra solvens* requiritur, quam pro *metallis*; quod *tertium principium* in illis variet, prout cap. 6. Sect. 4. diximus: & hoc intelligendum est, si solutio in ordine ad *naturale augmentum* instituatur, id est, ut solvens cum soluto recoaguletur; tum enim solvens metallis competit, quod *metalleitatem*, & lapidibus quod *lapideitatem* dat & conseruat; primum omnes Philosophi requirunt in suo solvente, hinc Comes Bernardus *Amen dico tibi, quod nulla aqua corporibus in solutione conveniat, quæ non eis permanet in materia & forma, & quam metalla soluta recoagulare possunt, &c.* experimentum circa solvendos lapides rarum & jucundum, apposui hujus libri pag. 71. §. 13. ubi solvens in naturam lapidis soluti transiit, reliqua de mixtione & solutione vide suis locis. N. 3.

Perfectio & deterioratio ita intelligenda est, ut nihil in natura malum sit, Deus enim omnia in perfectione creavit, & quodlibet persistit in suo esse; *deterioratio* vero contingit respectu alterius, seu status prioris: si enim ex *auro plumbum* fieret, utique deterioratum esset, respectu prioris existentiæ. Interim quatenus plumbum, perfectum esset in *suo genere*. *Perfectio* ergo consistit in relatione aliqua respectu æstimantium, hinc illud proverbium, *Ein edler Stein ist so viel werth, als ein reicher Narr dafür giebt.* Perfectio autem si specialius consideretur, est cujusvis corporis *naturalis status*, E. gr. in *adamante* diaphaneitas, claritas, & durities perfectionem causant; si jam *maculæ* accedant, impuritas aut simile quiddam, tum imperfectus dicitur. In auro *fixitas*, *gravitas*, *malleabilitas & color* flavus desiderantur, quod si unum horum desit, imperfectum erit. Id ergo deteriorari dicitur, quod a statu naturali mutatur in pejus: Id vero *perficitur*, quod vel in suo esse exaltatur, vel de uno esse in aliud transmutatur, quod in *relatione civili* magis æstimetur, *relatione enim Physica omnia corpora perfecta sunt.* In *pluma* enim, *levitas* tanti pretii, quanti est *gravitas* in *auro*; & *mollities* in *corio* tantæ laudis, quantæ est *durities* in *adamante*. N. 4.

Corruptibilitas & persistentia, quæ corruptibilitati opponitur, Sect. 4. & 5. nempe de mixtione & solutione earumque causis, sufficienter exposita est; ubi probavi corpora, quo *pauciores & simpliciores* partes habent, eo minus corruptibilitati esse subjecta. Hinc *animalia* omnium *corruptibilissima*, *metalla* econtra *durabilissima*. Quin imo licet sub sole, præsertim inter sublunaria nihil constans sit & æternum; nihilominus mediante *arte Vitra* parantur, certe æternum duratura; interim tamen *arte resol-* N. 5.

vi possunt: & *tinctura*, seu ut vocant, *lapis Philosophorum*, nullo quoque Elemento corrumpi potest, licet ejus generatio ex corruptione procedat, nempe *primi entis* metallorum conjunctione & *putrefactione cum auro*. Illudque primum ens nonnulli *chalybem* vocarunt, qui per *magnetem*, id est, electrum immaturum, attrahitur, in qua *attractione* totum negotium consistit. Sed ut ad propositum redeamus, illud *corrumpi* dicitur, quod a statu suo naturali recedit; sed status *naturalis* duplex est, unus *in quiete*, alter *in motu*. *Lapides & metalla* mixta sunt, & constant *in quiete*; sed quæ *vegetantur*, quæ *generantur*, quæ *vivunt* in *continuo motu* sunt; & ille motus consistit in perpetua *reactione*: sic actio *ignis in oleum*, *reactionem* causat, unde flamma; & *anima* perpetuo *reagit in corpus*, unde *vita*, quæ se *flammæ* instar habet: sed de *corruptibilitate* sufficienter cap. de *putrefactione* egi.

N. 6. Subterranea *ignis*, *aëris*, *aquæ & terræ* larva non raro conspiciuntur; *terrea* forma, illorum propria est, & hinc ut sub initium hujus libri dixi p. g. 21. in sacra Scriptura sub *terræ* nomine comprehenduntur. De *aquis lapideis*, & *metallicis*, nec non *mineralibus* sect. 2. egi. Si ex cupro *viride æris destillatum* facias, idque in *spiritu Vini so vas* soluto *chartam imbibas*, incendasque; *viridem* elegantem *flammam* conspicies, ubi atomos cupreas in *flamma larvari* nullum dubium est: *flamma* autem *in aërem* resolvitur, cui etiam *cupreas* atomos communicat. Circa hanc *combustionem* multa observanda essent, *miras enim vicissitudines metallum sic incensum* patitur; cæterum corpuscula *lapidea* in aëre vagari *ceraunea* lapis docet, qui ex ejusmodi corpusculis *in momento quasi coagulatis* constat.

N. 7. *Calor & frigus* mineralibus inest; calor dupliciter sumitur, *externe & interne: Actualis* nempe & *potentialis*. Actualiter metalla frigent, idque ob constrictionem pororum, principiorumque *compagem*; possunt autem *calefieri*, recipiunt particulas igneas, communicantque sibi in longam activitatis sphæram. Nempe si *laminam* ferream vel cupream aut argenteam, multos pedes longam, in una saltem parte igni admoveas calefaciasque, illico calor usque ad finem se extendet. Quod si metalla *flammis* tractentur, non parvam *alterationem* sentiunt; nam cum flammæ *acidæ* sint, arrodunt metalla, & hinc *croci* metallorum: sed de his capite de liquefactione egi. Perpetuum *frigus* subterraneis inesse, antehac dixi; sed & *calorem potentialem* intus latere, experientia docet: præsertim in *acido* illo *universali*, de quo sect. 2. ubi etiam de *montibus ignivomis* egi, & *thermis* calidis. *Oleum Vitrioli* si *probe rectificetur*, *summum calorem potentialiter* continet; quod experiri poteris, si repente *aquæ frigidæ quantitatem* affundas, illico maximum calorem & fervorem animadvertes, sed de his alibi.

N. 8. *Humiditas & siccitas*, metallis inest, & lapidibus; accidentalis una, *essentialis* altera. Lapides quidam ut *marmor*, perpetuo fere *sudant*; sed illa sudatio non a lapide venit; sed ab *ambiente aëre*: qui frigido marmore densatus in aquam resolvitur, & hæc etiam est ratio *oleorum per deliquium*. *Essentialis* vero *humiditas non madefacit manus*, nec proprie est humida, sed *viscosa & mercurialis*. Lapidum autem humiditas magis est *aquea*; quod plerumque cum *aqua*, tanquam *mixtionis instrumento* permixta sit. *Me-*

talla

talla etiam in *nullam humiditatem* resolvi possunt, nisi *additam;* unde *nugæ* sunt, quæ de *metallis potabilibus* non modo *Glauber*, sed & alii fabulantur: nisi in terminis ludere libeat, nam & *folia auri in communi aqua vitæ bibuntur*, non per se sed spiritus Vini ope bibilia.

Soliditatem & fluiditatem cap. de liquefactione Sect. 5. pag. 196. sqq. ad longum exposuimus, quo Lectorem remittimus; hoc tantum quasi in summa repetemus, omnem *fluiditatem per introceptionem corpusculorum* sive terreorum sive aqueorum, sive aëreorum, & igneorum procedere: mediante raritate & densitate, quæ per *calorem* causatur aut *frigus*, in subjecto quod primo capite hujus libri, *cælum* vocavimus. N. 9.

Durities & mollities, ex raritate & densitate *pororum* quidem venit; sed interna quoque *principiorum constitutio* requiritur: nam quæ multum de *primo* principio habent, *dura* sunt, ut in *ossibus* videmus; quæ multum de *secundo*, *mollia* existunt: prout hæc omnia in *metallurgiæ nostræ* tertia parte sufficienter exposuimus. N. 10.

Malleabilitas & friabilitas duritiem & mollitiem pro matre quasi agnoscit; *malleabilitatem* porositas & mollities facit; ad *friabilitatem* densitas & durities requiritur. Sed hæc rursus *non sola* malleabilitatis & friabilitatis causa; malleabilitas enim ex *secunda* terra nempe pingui & viscida hinc extensibili, friabilitas a *prima* terra procedit; qua *stannum* abundat, unde ejusdem *stridor*, & si reliquis permisceas, friabilia redduntur, quod ipsum etiam *calx* facit. N. 11.

Porositas & compactio ex rarefacto vel densato aëre venit, quem in poros recipit, & pro cujus receptionis quantitate & gradu variat; variatio autem ex levitate & gravitate venit, nam quo corpora *leviora vel graviora* sunt, hoc plus vel minus sibi cohærent, & pro ratione hujus cohæsionis multum vel parum aëris introcipiunt. N. 12.

Levitas & gravitas communissimæ corporis affectiones, etsi *nihil in natura leve* sit, nisi *relatione* alterius, *omne enim leve est certo gradu grave. Gravitas* ergo est communissima & prima corporis affectio. Omne enim corpus Physicum quantitatem habere debet, pro cujus alteratione totum corpus essentialiter alteratur, ut capite de liquefactione §. 126. proposuimus, imo Sect. 4. cap. 4. §. 11. *gravitatem*, *formæ* essentialem *causam* esse probavimus. Cæterum *gravitas*, non modo pro ratione raritatis & densitatis variat, sed ex interna causa, præcipue *tertia terra*, procedit. *Adamas* enim corpus est *compactissimum*, certe *auro* multo compactius; interim tamen non sequitur esse *gravissimum*. Nam experientia docet, *aurum adamante* multo esse gravius, sed de his capite de liquefactione §. 112. egimus. N. 13.

Volatilitas & fixitas ex raritate & densitate quidem proveniunt; est tamen etiam *interna* harum affectionum ratio, quo in ipsis *principiis* latet; cum enim multum de *primo & secundo* principio subjecta continent, tum *fixiora* sunt, quam si in *tertio* excedant: & econtra. Ex hoc fundamento *oleum Vitrioli* ita *potenter figit;* quia terra *calcis* in eo latet. Prout itaque *terrarum* diversam *gravitatem*, earum diversæ substantiæ, *a Creatore sic productæ* tribui; ita *fixitatem* quibusdam terris assigno, ipsa *prima productione sic specificatis.* Reliqua *fixitatis & volatilitatis* argumenta in metallurgia mea invenies. N. 14.

 Vsti-

N. 15. *Ustibilitas & incombustibilitas* subterraneis quoque propria est: ustile autem dicitur, quod rarefit, & in *flammas* dissolvitur, *fermentationis* specie, prout capite de fermentatione §. 151. & seq. declaravi. Nihil enim *ardet*, licet *pingue* sit, nisi particulæ *salinæ* interveniant; salinæ autem magna parte ex *aqua* constant, quæ ad *flagrationem* requiritur, ut nempe in *aërem* resolvatur, atque aër rarefiat; illa ergo *subterranea*, quæ *pinguia* quidem, sed *non salina* sunt, *non ardent*. Deinde etiam *comburi* dicuntur, quæ igne *consumuntur*; licet proprie ignis nihil consumat, sed potius alteret, atque partes *volatiles evaporare* faciat, & hoc modo in igne omnia comburuntur, quæ *non fixa* sunt. Nihil autem fixum vocari potest, quod *igne* alteratur, aut in *flammas* agitur. Hinc *lapides*, qui *calcem* exhibent, licet *fixissimi* sint; nihilominus cum in *calcem* mutentur, atque ita *alterentur*, non proprie *fixi* vocandi sunt. *Adamas* econtra, & *rubinus* in igne immutabiles persistunt, & hinc *fixi* vocantur. Quod etiam de *auro & argento* intelligendum, quorum *incombustibilitas* in eo consistit, quod non modo non *comburantur*, sed & in cineritio *immutatæ* persistant: servant nempe suam compactam *homogeneitatem*. Hinc quasi pinguia in cineritio flores faciunt; cum econtra *plumbum* aliaque metalla in poris cineritii *absorbeantur*, utpote *tenuioris* mixti. Atque ita *aurum & argentum* in cineritio, tanquam percolata, compactiora, crassiora & pinguiora subsistunt. Reliqua de *incombustibilitate* in præcedentibus exposita sunt, ubi de *sulphure Philosophorum incombustibili* diximus; quod nihil aliud est, nisi *terra pinguis*, *fixissima*, *purissima*, *nullo sale* intermixta, sed *terra mercuriali imbibita atque incerata*.

N. 16. *Diaphaneitatis & opacitatis* quoque ratio habenda est; ubi in memoriam revocandum, quod sæpius dixi; nempe esse ab initio creationis a Deo *varia terrarum genera producta*, quorum aliqua *diaphana*, *opaca* alia sunt. Ex quorum commixtione variæ species oriuntur. *Metalla diaphana* essent, si *tertia* terra carerent; sed tum *non metalla* existerent. Lapides *diaphani* sunt, etsi *secunda terra* permisceantur; sin vero loco tertiæ *opaca* intercurrit, tum *diaphaneitas* cessat. Hoc quoque considerandum est; non omne *diaphanum porosum* esse, prout aliqui diaphaneitatem definiunt, existimantque, diaphaneitatem in poris consistere. Cum spongiæ lapis *porosissimus*, interim tamen *opacus* sit. *Vitrum* econtra corpus *compactissimum*, nihilominus ex toto *diaphanum*. Potius ergo illa *diaphana* vocanda sunt, quæ plus ad *terram aqueam* accedunt; & illa *opaca* erunt, quæ magis ad *terram*, ut ita loquar, *terream* tendunt.

N. 17. *Sonus* subterraneorum, imprimis *metallorum*, raritati & densitati adscribitur; ubi se subjectum *cribri* instar habet, in cujus poris percussus *aër reverberatur*; hinc *candentia* metalla *alium* sonum dant, quam frigida: prout hæc omnia cum multis observationibus & experimentis in metallurgiæ nostræ tertia parte ad longum exposuimus.

N. 18. Diversas rerum *figuras & formas* gravitati tribui; qua particulæ diverso *situ feruntur*; & ex hac dispositione *forma* rerum essentialiter procedit. Quo pauciores ergo particulæ, simplicioresque, mixtum ingrediuntur, hoc forma etiam *simplicior* est, magisque *homogenea*; quod in metallis videmus, quæ rotunditatem servant. Illæ

interim

interim formæ, quæ diversas *figuras* constituunt ut vegetabilia & animalia, necessario ex *diversæ gravitatis particulis* constare debent; quæ ob diversitatem non ita cohærere possunt, ut metalla: unde ejusmodi *formæ*, pulchræ quidem visu, levi tamen casu alterabiles sunt.

Sapor subterraneis pure terreis, præter *adstrictionem*, nullus est; sed in quorum mixto *aqua & salia* concurrunt, ibi diversi generis sapores prodeunt: quod etiam in *artefactis* videmus, ut in *sacchara Saturni*, aliisque. Omnem autem hunc saporem superficialem duntaxat esse, & ex raritate ac densitate procedere, tum pro diversitate solventis & soluti variare, supra probavimus; imo in hac raritate & saporis qualitate varias *medicinales* operationes consistere, experientia probat: qua & illi convincuntur, qui metallis potestatem medicam inesse negant, quique contendunt, nullum medicamen ex metallo recte præparari posse, nisi in *primam materiam* redigatur. Sed hi ipsi nesciunt, quid sibi per reductionem in primam materiam velint. Distinxi in *Oedipo Chymico* inter solutionem, quæ *generationi*, & inter illam, quæ usui *Medico* inservit; in qua posteriori etiam sine reductione in primam materiam, varia medicamenta dari possunt, quod in *sacchara Saturni* videmus. In *vitriolo, sublimato, crystallis lunæ*, aliisque mixtis; quæ *simplicitate* sua nullos eorum effectus habent, quos consequuntur, cum arte in nova *decomposita* mutantur. Neque enim *argentum* vel *aqua fortis* urinam pellunt; cum tamen argentum in aqua forti solvitur, & ad tertias abstrahitur, nec non in frigore in *crystallos* densatur; vim *diureticam maximam* acquirit. Cæterum quomodo *sapor in lingua* fiat, & quibus *nervis* lingua sapiat; non meum est hic exponere, nec enarrare, quid microscopiis curiosiores in hac materia hactenus invenerint: cum potius ad superterraneam Physicam spectent. Hoc adhuc addendum est; *mediante quodam sale simplici, ex auro vitriolatum saporem elici, maximæ virtutis Medicæ:* summe enim in *resolutionibus viscerum* conducit, pretiosior in sua operatione, quam omnes auri reductiones in primam Materiam, sed de hac præparatione libro secundo. N. 19.

Ex *metallis*, præsertim *cupro, stanno* nec non *Orichalco*, subtiles atomos prodire, quæ naso percipiuntur, præsertim si metalla digito terantur, ut calefiant paululum, communis sensus *olfactus* docet; quomodo vero tam perpetuo transpirent, sine amissione virtutum & degeneratione subjecti, non ita cuivis obvium est. Credibile tamen, ambientem aërem atomis *metallicis* quidem nonnihil impleri; ipsum vero aërem metallo *novas* & perpetuas *atomos* mutua aliqua communicatione & reactione *communicare:* cum metalla, præsertim *plumbum*, potius ab aëre incrementum quam decrementum sumere deprehenditur. Deinde si verum sit, quod de *virgula cadente* vulgo *Wünschel-Ruth*, perhibent, eam nempe ad metalla inclinari (*quod quidem ego nunquam cum successu vidi*) certe nulla alia ratio assignari poterit, quam quod ejusmodi *atomi metallicæ* exhalent, vulgo *Wittern*, quæ exhalatio virgulam illam ad se arripiat. N. 20.

Nunc superest, ut *colorem*, qui subterraneis inest, exponam; de quo quidem multa in metallurgiæ meæ tertia parte tradidi; *raritati* ut plurimum adscribitur, & subjectis, quibus diluitur: licet non negem, essentualem causam & differentiam *secundo principio* substantialiter inesse, N. 21.

esse. Quomodo *vitra, lapides & metalla* tingantur, in præcedentibus sufficienter dixi; reliqua, quæ de coloribus dici possunt, in doctissimo libro inveniuntur, cui titulus est, *Experimenta de coloribus Illustris Viri Roberti Boyle*, ubi inter reliqua ingentissimam *colorum extensionem* recenset, verba Autoris pag. 219. hæc sunt: *unum granum cochinelii, dissolutum in mediocri quantitate spiritus urinæ, in aqua limpida gradatim dissolutum, sensibilem colorem impertiebatur, sex circiter vitris aqua repletis, quorum quodlibet 43. uncias & dimidiam circiter continebat, quod ipsius pondus centies & vicies quinquies millies, & quod excurrit, multiplicat*, hactenus Autor. Si itaque *unum* simplex vegetabile, tam simplici præparatione, tam pauca, nempe unius grani quantitate 125000. partes tingere potest; cur de magno illo *Magisterio Philosophorum*, quoad potestatem tinctoriam dubitemus. Et quid mirum, cum, ut capite de fermentatione §. 15. demonstravimus, paucarum horarum coctione, *vini sapa* in *immensum colorem* exaltari possit; si terra *tincturæ*, quæ per se pura & fixa est, tot mensibus *coquatur*, & tertia terra penetretur, atque inceretur, insuper igne Philosophorum tanto tempore tingatur, & exaltetur: quid inquam mirum, si idem in extensione tincturæ deinde super metalla præstet, quod Cochinelii tinctura in aqua fecit. Concludimus itaque, cum sapientissimi pariter & pientissimi Imperatoris gloriosæ memoriæ *Ferdinandi III.* dicto, quod numismati, *Pragæ*, in præsentia suæ Majestatis transmutato, & in *Oedipo nostro* Chymico citato, insculpi curavit, nempe: *Laudetur Deus in æternum, qui partem infinitæ suæ potentiæ, nobis abjectissimis creaturis communicat.*

CONCLUSIO.

O Sancta Mater Natura, æterne rerum ordo! tu scis, quot diversa mixta ab orbe condito usque ad hanc genesin animalem ingressus fuerim, quot larvas induerim, tu scis, ex quibus cibis & nutrimentis Parentes mei me miscuerint, tu scis sub quibus formis post mortem, id est hujus animalis mixti deturbationem & in terram redactionem usque ad finem mundi, huic meo corpusculo peregrinandum erit, ego nihil horum vel recordor vel scio, nescio quid eram, nescio quid ero, transeo de una potentia in aliam, hoc scio, me de præsenti tempore mixtum esse, ex terra & aqua constans interposito vitali aëre, quod Spiræ a Parentibus meis in mixtum deductum est, quod animal rationale vocant, id est hominem, cui *Becheri* nomen dederunt, ut nominetenus ab aliis, quemadmodum ratione a brutis & reliquis hominibus, non procul a bestiis discrepantibus, discerni queam, in quod postremum unice quidem ego invigilo, nempe ut constet, me *hominem* fuisse, id est, me in rerum mixtionis principia inquisivisse, ut supremo mixtori gratias agere queam, scilicet proisto mixtionis gradu, quo me per triginta tres annos superesse voluit, ita spero, qui officio veri hominis hoc modo fungor, clementem, post mortem mixtionem, suavemque partium *glykeian* aliquando a supremo mixtore rursus impetraturum, cui honor & laus in æternum, ab omni mixto, super- & subterraneo, Amen.

FINIS.

JOH.

JOH. JOACHIMI BECHERI

Spirensis Med. Doct.

Sacr. Cæs. Maj. Consiliarii.

EXPERIMENTUM CHYMICUM NOVUM,

QVO

Artificialis, & instantanea Metallorum

Generatio & Transmutatio

ad oculum demonstratur.

Loco SUPPLEMENTI in Physicam suam subterraneam

ET

Responsi ad D. ROLFINCII Schedas de non Entitate Mercurii corporum.

Opusculum multis *experimentis practicis*, nec non præcipuis *Philosophorum dictis* explicatis refertum, Lectori Philochymico non ingratum futurum.

JOHANNIS JOACHIMI BECHERI,

Spirensis Med. D. S. C. M. Consiliarii.

SUPPLEMENTUM

In Physicæ suæ subterraneæ priorem librum,

Quo

Practice demonstrantur, quæ citato loco circa generationem metallorum theorice sunt posita, nempe

Metalla ex terra principaliter constare.

Additis pro demonstratione experimentis, quibus apodictice demonstratur,

1. Ex limo communi, eo sc. unde lateres coquuntur, & quavis pinguetudine; animali etiam & vegetabili, ex. gr. oleo lini, sine ullis aliis materiis, quatuor horarum spatio, manipulatione simplicissima, operante natura, obstetricante arte, verum & genuinum metallum, ferrum puta vel aliud, in sat notabili quantitate produci.

2. Terris quibusdam vulgaribus ac obviis, omnia metalla realiter transmutare.

3. Iisdem omnia volatilia sulphura, ut sulphur commune, arsenicum, cinabrium, ipsum etiam mercurium communem, figere, ne ignem fugiant.

Paradoxa Chymica nova, ab invidis Philosophis hactenus orbi celata, nunc vero pro defensione Nobilissimæ Chymiæ, ejusdemque fundamenti, Materiæ sc. Metallorum Universalis, seu Luti sapientiæ, Doctrinæ filiis communicata, omnia infallibilibus experimentis, sapientumque dictis confirmata.

Albertus Magnus libr. de transmut. cap. 2.

Prima materia metallorum, est humidum unctuosum subtile, quod est incorporatum terrestri subtili fortiter commixto; Ita quod plurimum utriusque, non tantum cum plurimo utriusque, sed etiam in plurimo utriusque sit.

Supplementi in Physicam ſubterraneam,

CAP. I.

Propoſitio.

VEtus eſt inter Phyſicos controverſia, *utrum Alchymia, vera ſcientia* (aut ſi mavis ars) *vel utrum ſola theoria deceptoria ſit?* controverſia hæc eo plus aucta eſt, quod ipſi *Alchymiſtæ*, perpetuum ejus fomitem alerent. Cum enim nulla controverſia decidi poſſit, niſi vel theoria, vel praxi; *Alchymiſtæ* vero utramque fugiant, facile adverſarii campo potiuntur. Inquiunt enim *Alchymiſtæ*, ſe claris verbis theoriam tradere non poſſe, niſi maximis ſceleribus & perturbationibus anſam dare velint; nam quid futurum cenſes, ſi omnibus auri copia? *ut furioſus habens gladium ſic dives malitioſus.* Fureret etiam in ſe ipſam Alchymia, quæ nunquam ſui perſecutionem magis mutaret, quam ſi improbis indiſtinctim artem promulgaret. Certe non deforent, recenſente *Suida*, *Diocletiani*, qui non ſcripta modo, ſed & ipſa Chymicorum corpora. Vulcano conſecrarent; & quidem merito in tales ſævirent, qui homines ab omni ſervitute liberare ſtuderent: nihil enim eſt, quod omnes ad primum naturæ ſtatum & æquitatem reducere poſſet, quam ſufficiens bonorum poſſeſſio. Exculpandi ergo Chymici, quod theorice ſe defendere non liceat; ad praxin itaque veniendum, quamvis & illa periculoſa. Noſtri enim temporis Magnatum non pauci auro inhiant & non niſi ſtultus, vel talis, qui ſponte incarcerari velit, veritatem artis, eis in praxi monſtraret. Ita ut Chymicis, omnis ad defenſionem via, tam theorice, quam practice præciſa ſit. Ediderunt quidem multos libros, in quibus theoriam *hieroglyphice* & tecte docuerunt; nec non multa *projectionis ſpecimina* hinc & inde, clam practice. Sed & plurimi libri *ſuppoſititii*, nec non plurimæ *impoſturæ practicæ*, in *projectione* ſeſe intermiſcuerunt; ita ut hoc demonſtrandi genus, adverſariis plus profuerit, quam obfuerit, plus incertitudinis quam veritatis Chymiæ attulerit. *Infelix Alchymia, quæ ſi ſe veritate tam theorica quam practica clare defendat, de vita, ſi id non faciat, de fama periclitatur!* Adeo, ut hoc tempore Alchymiſtæ & Nebulones quaſi Synonymi ſint; nec Alchymiſtæ modo, verum omnium naturalium rerum Scrutatores, qui naturam *igne*, aut *deſtillatione* examinant, tales audiunt.

Et hoc quidem nomine, non ſponte, ſed *coactus* hanc Spartam defendendam ſuſcepi. Cum enim *naturali inclinatione*, itaque *divina vocatione*, ad naturalium rerum perſcrutationem ferar, atque quaſi ab incunabilis eiſdem operam dederim, variiſque ſcriptis, chymicis orbi innotuerim, non potui effugere, quin ex cauſis prædictis; *Alchymiæ* ſtigmate inurerer. Quod equidem delendum non aliter ſuſcipere potui, quam cum

Alchymia communem causam faciendo. Res ardua; neque enim ut audivistis, Alchymia vel theorice vel practice clare defendi potest; adversarii vero, evidentia & certa desiderant. Certe *non tam de defensione, quam defensionis modo laboro;* plane enim heic loci, in scyllam incidit, qui charibdin vitare velit: volens Alchymistas clare defendere, illos perdo, & si illos non clare defendo, potiorem materiam accusationis adversariis do. Sed quoniam hanc defensionem non nisi cum Viris doctis, Philosophis & Chymicis suscipio, facile id evincam, ut *in certum quoddam defendendi* genus compromittant, quod se taliter habet.

Satyricus ille *Cornelius Agrippa, de Alchymia dicere solitus est, quod Theologiæ Soror esset; nam sicut illa hominibus, falsis insomniis & fabulis post mortem, æterna gaudia spondendo, imponeret: ita hæc inanibus theoriis & processibus, in hac vita, longævam sanitatem & divitias promittendo, eosdem luderet.* Sed hæc Athei potius, quam Philosophi vox est, & Theologia enim, & Alchymia, ens reale est. *Alchymia quidem definitur, quod sit pars Physices, agens de metallis; & quidem ars.* Quare præsupponitur, quod *naturalibus principiis* mineralibus utens, aliquid circa metalla efficiat, quod *natura sola* efficere *per se non* potest. *Ita enim distinguitur natura ab arte, quod natura opus suum per se sine arte faciat, ars vero ope naturæ aliquid efficiat, quod natura sine arte efficere non potuisset, nec efficere solita est.* Exempli gratia cum suapte sponte, in Sylva, crescunt Cerasa Sylvestria; tum est opus naturæ merum; cum vero illa sylvestria inseruntur in arborem *hortensem* & fiunt domestica, hoc est opus artis: *itaque natura sine arte, sed ars non sine natura, operari potest*, natura incipit, ars perficit. *Jam hoc tenetis, bonum est, nunc isthuc animum advortatis velim,* ut cognoscatis, *tria* in hoc puncto *arti* esse *licita; tribus* nempe *modis* naturam *arte adjuvari* posse. *Primo* in generatione, *deinde* in purificatione, *tertio* in alteratione, seu ut paucis dicam, *in conceptione, generatione, & educatione.* Exemplum dabo, circa conceptionem *vini*, plurimum ars facit fimatione, pampinatione, & similibus, circa generationem & purificationem ars naturæ obstetricatur vindemiando, torculando, separando: alias enim suapte, uvæ nunquam mustum fierent, aut fermentarent. Tertio circa educationem vel alterationem, ars *fæces* vini separat, vinum a fœcibus abstrahit, in dolia reponit, *sulphure* perfumat, & vel in vinositate *conservat*, vel in *acetum*, aut *spiritum ardentem* mutat. Vides ministerium artis, in uno tantum subjecto, nullum enim fere est corpus, circa quod non ars occupetur. Id si mihi concedere in aliis corporibus cogaris, cur in *metallis & mineralibus* artem ministerio privabis? Nullum enim vel paucissimum *ferrum*, natura ita generatur & producitur, ut *artem* non pro *liquefactione* & refinatione imploret. Id de omnibus mineralibus & metallis intelligendum. Nullum vel paucum metallum ita purum & solidum est, ut *separatione & reductione* non indigeat; hinc *artis* filii, *scorea, strictura, stomoma, palea, regulus, &c.* Concludimus ergo *Alchymiam* esse artem realem & veram; fundatam super subjectis naturalibus veris, nempe omnibus metallis & mineralibus, quod evidentissimum est. Sed hoc elucidatione indiget, *utrum in omnibus tribus punctis, nempe generatione, refinatione, & transmutatione, ars alchy-*

alchymica, naturæ subvenire possit? de refinatione, de qua jam egimus, nullum est dubium; hinc enim tota ars *docimastica, liquefactoria*, quæ ut mechanica hinc & inde publice in ærariis & officinis monetariis exercetur. Verum duas extremitates quod attinet, nempe *generationem & transmutationem metallorum, utrum arti alchymicæ possibile sit, extra mineras eas ingenio imitari, & naturæ assistere*, in hoc versatur quæstio.

Non me quidem latet, circa *animalium generationem*, multifariam artem occupatam esse; ita *arte* excluduntur *ova*; absolvitur *bombycum metamorphosis*; variant colore columbæ, equi: producitur mulus, variaque monstra: ex *cinere cancrorum* regenerantur *cancri*, ex *carne vitulina* putrefacta, bombyces: ex aliis alia insecta; Circa *vegetabilium* genesin, *ars* colores, sapores, figuras notabiliter alterat; & in fictilibus ante fenestras, item in hypocaustis ad id paratis & calefactis, adhibitis principiis naturalibus, id cito absolvit, quod natura in terra, in dissitis locis & provinciis elaborat. Sed nunquam legi, nec audivi, *posse arte extra mineras in quovis loco & tempore ex rebus ubique reperibilibus, etiam non mineralibus paucarum horarum spatio verum metallum generari*, in nullo inquam Chymicorum, excepto solo *Divo Thoma*, id legi, qui in Commentario supra tertium librum *Aristotelis* de *meteoris*, sequentibus hanc artificialem genesin innuit: *considerandum autem est, circa principia materialia metallorum, quæ sunt in duplici differentia, quædam enim sunt materia remota, sicut est vapor inclusus in locis lapidosis terræ, alia autem sunt materia propinqua, & hæc sunt sulphur & mercurius, itaque in prædictis locis lapidosis terræ, per virtutem mineralem generatur sulphur & mercurius, deinde ex ipsis generantur diversa metalla secundum diversam eorum commixtionem, unde etiam ipsi Alchymistæ per veram artem Alchymiæ, per prædicta principia, vel potius per principiata, aliquando VERAM GENERATIONEM METALLORUM faciunt.* Quæ ultima verba, hanc *artificialem* metallicam genesin indigitare videntur. Per generationem enim, *Divum Thomam*, heic loci *transmutationem* non intelligere, antecedentia docent. *Borellus* in observationibus suis, *Andreas Solea* in tractatu de incremento & decremento metallorum, *augmenti* metallici mentionem quidem faciunt; sed de *generatione* metallorum *ex principiis primis*, de novo, cujus *Divus Thomas* heic meminit, nemo vel verbulum scripsit. *Experimentum certe magni momenti;* unum enim *metallum in aliud* transmutare, non adeo rationi repugnat; nec difficile est; cum salvo manente, *genere*, facile *species* ejusdem mutari possint. Sed *principia* metallica *ubivis* locorum etiam *extra mineras*, quovis tempore *reperire*, ea *conjungere*, & paucarum horarum spatio, verum exinde *metallum producere*, heic opus hic labor qui id invenerit, atque in magno in praxin deduxerit, næ talis gloriari poterit cum *Prometheo ad Æschylum. Quid proferam? quot commoda per me educta sint humi latentia, ferrum, vel argentum, vel aurum*; *vel quis æs, ni mentiatur, reperit, quis me prior? nemo profecto? ni velit mentirier.* Occasio quæ ad hoc experimentum inveniendum me impulit, ea fuit, *quod de veritate Alchymiæ semper dubitaverim;* sic enim mecum ratiocinabar: *Transmutatio* radicalis seu *realis* metallorum, quomodocunque illa contingat, non potest sine alteratione principiorum metallicorum accidere. At illa alterari aut tracta-

ri nequeunt, si ab artifice *ignorentur;* proinde ante omnia opus erit, ut *cognoscentur;* cognita autem vel *possunt* ad manus comparari & *haberi* vel *non* possunt: si hoc posterius, irrita erit tota Alchymia, quæ fundamentum suum super res ponit, quæ *haberi* nequeunt: sin prius, necessum est, *ut habitis & conjunctis principiis metallicis, in momento metallum, etiam extra mineras, generetur:* quoniam generatio fit in instanti, testibus omnibus Philosophis, præcipue *Gebro*, qui ait, *Etsi dicant, perfectionem in instanti dari, & præparationem nostram non in instanti fieri, & concludunt, ex hoc non perficietur per artificium, ergo nec ars; dicimus capita illorum fatua, vacuaque esse ratione humana; eosque magis bestiis quam hominibus assimilari, concludunt enim ex præmissis, nulla se habentibus habitudine, ad id, quod illatum est, tantum ergo tenet hæc argumentatio, asinus currit, ergo tu es capra, quantum & ipsorum, & hoc ideo, quia etsi non fiat præparatio in instanti, non prohibetur tamen hoc, quod forma vel perfectio non possit præparato dari in instanti, non enim præparatio est perfectio, sed habilitatio ad suscipiendam formam.* Proinde semper existimabam, *illum artificem metalla radicaliter transmutare non posse, qui non arte metalla producere possit.* Ex *principiis* puta *naturalibus, actu* metallum *non* existentibus. Hæc est enim principiorum definitio, *ut sint id, unde aliquid fit; non id, quod inde factum est,* proinde *Democritus* lib. 3. physicorum cap. 3. de meteoris expresse ait, *glorientur & exultent Alchymistæ quomodocunque velint, nisi metalla in primam eorum materiam reducant, non transmutabunt ea.* Ratio quidem hujus axiomatis evidens & in promptu est; *prima* enim metallorum *materia* constat ex *principiis* metallorum; ex quorum perfectione vel imperfectione, puta qualitate & quantitate, materiam primam metallicam, & quod inde producitur, *corpus metallicum*, diversificari & specificari necessum est. Quoniam *specificatio* metallica non per accidens, sed per *essentiam* principiorum fit; sine quorum alteratione, *crasis* mixti, radicaliter ac essentialiter *alterari* aut transmutari nequit. Si enim in quacunque conceptione, exempli gratia *humana*, prima materia, quæ est utrumque semen, masculinum & fœmineum, ita arte tractari, *purificari*, exaltari, & juxta proportionem misceri possent, ut id *natura mixti* humani in extremo gradu requirit; nonne eventurum putas, ut homines generarentur perfectissimi? Scripsit curiosum de hac re tractatum quidam *Anglus*, quem *Reginæ Sueciæ, Christinæ*, olim dedicavit; sed non est Typis editus, etsi ad generationis humanæ perfectionem valde necessarius. In regno vegetabili nota mihi est frumenti seminalis imbibitio, quam *illustrissimo Domino, Baroni de Perneii, Heroi curiosissimo*, communicavi, quique successum in praxi vidit; magno nempe cum lucro frumenti augmentum & bonitatem. Possunt quoque quorundam vegetabilium semina adeo exaltari, ut quod antea *in mense* vix faciebant, adjuta arte, *horæ spatio, super mensa* progrediantur, ac visibiliter ex terra succrescant, posito vase super modicum calorem. Non loquor de *resuscitatione florum ex cineribus*, sed de reali vegetatione seminis exempl. gr. *lactucæ*, quæ sub *initium prandii* sata, sub *finem* ejusdem eo usque crevit, ut *inter bellaria* poni & edi possit. Quid igitur dubitandum, si principia *metallica*, quæ multo reliquis *tractabiliora* sunt, arte purgentur, exaltentur, conjungantur; nonne *fœtum metallicum* excludi adeo necessum est, ut ex

ovo

ovo, si recte processeris, pullum. Si enim in semen humanum qualitas morbosa introducatur, utique Proles morbosa erit; hinc morbi hæreditarii: & si semen *vegetabile*, certarum rerum imbibitione tractetur, juxta eas producti flores & fructus, colore & sapore alterantur. Ita si in *semen metallicum*, qualitas bona introducatur, bonum id producet metallum, hinc doctissime *Lullius* cap. 32. *Recordamur nos dixisse in nostro testamento, quod nullum argentum vivum promptius convertitur in substantiam sulphuris, quam illud, in quo sulphuris qualitates per dissolutionem sunt sufficienter introductæ, nec ullum sulphur promptius congelat argentum vivum, quam illud, in cujus naturæ substantia, ipsum argentum vivum existit, per artis ingenium jam conversum, quia tunc natura naturam complectitur propriam, & amicabilius gaudet in ea quam extranea.* Quæ profecto clarissima & aurea verba sunt. Salva ergo theoria hac, quam nemo inficias ire poterit, firmam in sequente capite statuemus metallicam artificialem genesin; hoc enim posito fundamento, transmutatio ut superius demonstravi, per se liquet. Quodcunq; enim *principium verum metallicum*, metallo vel *demas*, vel *addas*, metallum essentialiter in mixto alterabit. *In hoc ergo experimentum, ut sub initium hujus capitis dixi, compromittemus.* Si enim hoc veritate clareat, quod ars ex materiis *universalibus*, ubiq; reperibilibus, ubiq; locorum, paucis in horis, possit *verum metallum* generare; & verum *mixtum metallicum* producere: poterit etiam pro *diversitate* illarum materiarum seu principiorum *metalla* alterare & *transmutare*. Hinc illud philosophicum, *qui metalla construere nescit, ignorat etiam illa destruere;* ita enim *Bernardus*. *Quicunque ignorat radices minerarum & simplices & compositas, ignorat principia naturæ, ergo & artis, quare Sophista potius est, quam Philosophus.*

Hoc ergo solum nobis demonstrandum est, tanquam transmutationis fundamentum, & *veritatis alchymicæ* argumentum. Ita enim docte *Lullius; Si in Alchymia essent principia auri & argenti, & post commixtionem non transmutarent primam quidditatem per primam localitatem* (id est nisi *in instanti* fieret metallum) *natura esset falsa, quia se sequeretur, quod esse possit aliquis locus in natura, ubi principia naturaliter possent esse vacua* (id est *non operari*) *quod natura sufferre non posset, quia esset contra suam definitionem, cum natura sit id, per quod omne naturale sit plenum.*

Hæc ergo demonstratio plurimum pro veritate Alchymiæ tam theorice quam practice facit, atque ita comparata est, ut omne id præstet, quod sub initium hujus capitis ab Alchymistis desideratum est, ut nempe *sine periculo politico, veritatem physice defendere* possint. Quibus enim Deus intellectum illustrabit, multa ex his eruent utilia; sed qui neglecta bona intentione *aurum* quærunt, hi sciant, in hoc libro nihil scriptum esse præter *pauperem & nudam* Veritatem. *Ferrum in exemplum propono, non aurum, experimentum etsi non sit lucriferum, est tamen luciferum.* Qui vero veritate non contenti, sed formales processus *aurum* faciendi desiderant, atque alienis manibus laborant his tres processus communicabo. Primum ex *Avicenna* dicente, *Qui accipit quod debet, & operatur sicut debet, procedit inde sicut debet.* Secundum ex *Isaaco Hollando*, scribente, *Novisti omnia mineralia, quæ in fodinis crescunt, ex illis elige id,* quod

quod proposito tuo convenit. Tertium *ex Arnoldo Villanovano: Quicunque velit ad hanc scientian pervenire, & non est Philosophus, fatuus est; quia hæc scientia non est nisi de occultis Philosophorum. Hinc qui per alienum ingenium & manum mercenariam operantur, aliena a veritate opera videbit, & vice versat, qui alteri servilem præstat operam, uti Servus in arte, nunquam ad Reginæ Mysteria admittetur.* Nunc ad secundum caput properandum, & curiosis Philochymicis, *Experimentum ipsum* exponendo, satisfaciendum est.

Supplementi in Physicam Subterraneam
CAP. II.
Experimentum.

CUm Doctrinam de principiis metallorum omnimode necessariam viderem; diu noctuque operam dedi, ut ejus particeps fierem, proinde statum quæstionis in quinque partes redegi, ut clarius eum resolvere possem.

Primo itaque quæritur, utrum metalla *principia* habeant?

Secundo si principia habeant, *quot* illorum numero sint?

Tertio cujus *substantiæ & aspectus* juxta externa accidentia?

Quarto utrum ex metallis actu existentibus *elici* possint?

Quinto utrum ex *mineris* vel aliunde, adhuc in primo statu *sine mixtione*, quodlibet per se haberi, ac arte tractari possit?

Primum Punctum quod attinet, stolidum videtur dubitare, utrum metalla principia habeant; sed modernorum quidam scrupulosi Critici, ne videantur nihil dicere, hoc dubium in medium proferunt. Dicunt *ipsum metallum esse principium, a natura in instanti sic productum.* Ita ut metallum ante sui existentiam nullum aliud potentiale babuerit. Non pauci sunt, qui omnem metallicam *compositionem* negant; asserentes, *quicquid metalli in mineris reperitur, a prima creatione illic conditum esse.* Cujus etiam opinionis *S. Augustinus* fuit. Sed hi omnes multum errant. Primi quidem, qui ipsum metallum *principium sui esse* asserunt. Ita enim sequeretur, quod metallum non posset inter *mixta* censeri; cum tamen omne corpus sublunare sit *mixtum. Mixtum* autem dici non posset, si ex *unitate* constaret; *cum mixtio definiatur, quod sit duorum vel plurium conjunctio.* Ad hæc sequeretur, quod omne metallum in instanti esset *absolutum* metallum; sed jam videmus *in mineris*, metalla *successive*, & tractu temporis *generari*; defectu conjunctionis principiorum. Illis enim præsentibus, concedimus *in instanti* fieri metallum. Sed jam persæpe *unum* principium alterum expectare debet; quod *principiorum pluralitatem* demonstrat. Deinde, si unum tantum principium esset, non daretur vel *reactio*, aut *successio*; sed hanc in genesi *minerali* dari, sequentes Authores probant, eos quoque refutantes, qui post primam creationem generari metalla negant. *Albertus Magnus* recenset suo tempore in Sclavonia contigisse, ubi cum metallarii

metallarii incidiſſent in metallum minus perfectum, *occluſiſſe fodinas* per triginta annos, ut major *maturatio* fieret. *Mathefius* inquit, ſi metalla ad *perfectionem* ſuam pervenerint, caſu aliquo ſuperveniente, *conſumi* iterum, & quaſi *comburi;* unde tum Metallarii dicunt, ſe *ſero nimis* veniſſe. Idem teſtatur *Andreas Solea* in tractatu ſuo de *incremento de decremento* metallorum. *Fallopius* notat, *ſulphuris* mineram, quæ *Nutrix* eſt *caloris ſubterranei*, fabri ſeu archæi fontium & mineralium, infra terram citiſſime *renaſci*. Teſtantur hiſtoriæ metallicæ. Sunt enim loca, e quibus ſi hoc anno ſulphur *effoſſum* fuerit, intermiſſa foſſione per quadriennium, *redeunt* foſſores, & omnia ſulphure ut antea rurſus inveniunt *plena*. *Plinius* refert in Italia, Inſula *Ilva*, gigni *ferri* metallum. *Strabo* multo expreſſius, *effoſſum* ibi metallum ſemper *regenerari*. Nam ſi effoſſio ſpatio *centum annorum* intermittebatur, & iterum illuc revertebantur, foſſores reperiſſe maximam copiam ferri *regeneratam*. Cui hiſtoriæ non modo patrocinatur *Fallopius*, ex *vectigalibus*, quæ iſtius inſulæ ferrum, Magno Duci Florentiæ ſuo tempore ferebat; ſed eandem multo diſertius in rem noſtram commemorat *Cæſalpinus*, vena, inquiens, ferri copioſiſſima eſt in Italia; ob eam nobilitata *Ilva*, Tyrrheni maris inſula, *incredibili copia*, etiam noſtris temporibus eam gignens. Nam *terra* quæ eruitur, dum vena effoditur, *tota, procedente tempore in venam convertitur*. Et *Agricola* ſcribit, ad *Sagam* Oppidum Germaniæ, *in pratis* erui *ferrum;* foſſi ad altitudinem bipedaneam actis, addens, *decennio renatum*, denuo fodi, non aliter ac Ilvæ ferrum; *Broccaſius Certaldus*, compertisſimum eſſe ſcribit, Feſſularum montem in Hetruria, *Florentiæ* Civitati imminentem, lapides *plumbarios* habere; qui ſi excidantur, brevi temporis ſpatio, novis incrementis *inſtaurantur; Gerhardus* Medicinæ Profeſſor, atteſtatur, aquam cæruleam *Annæbergæ* inventam eſſe, ubi erat adhuc in primo ente; quæ coagulata redacta eſt in calcem fixi & boni argenti, plura vide in *Roberti Boylei* Chymiſta ſceptico. Ex his & ſimilibus caſibus, cuivis liquet, metalla *etiamnum generari & regenerari*, generatione *ſucceſſiva*; quæ contingere non poſſet, ſi metalla *ex uno* tantum principio conſtarent. Quocunque enim illud veniret, ibi ſtatim metallum eſſet. Concludo ergo, quod *metalla ex principiis* conſtent; & quod talia principia non actu ſint, metalla, alias enim *principia* eſſe non poſſent.

Ad ſecundam quæſtionem me converto, *quot* nempe numero ſint principia? dixi in præcedente quæſtione, quod *plura* ſint quam unum. Omnes veteres Philoſophi in uno concordant, qui eſt *bifidus* inquit *Albertus*. Aquila volans per aërem, & Bufo gradiens per terram eſt magiſterium, indigitat *Avicenna*. Arnoldus *de Villanova* commendat Matrimonium Chabricii & Bejæ, *Thomas Aquinas* expresſis verbis ait, ex ſulphure & argento vivo, ut natura ſic ars producit metalla. *Lullius* inquit: Corpus infantis ex maſculo & fœmina procedit in actum, qui omnes numerum dualem principiis metallicis adſcribunt, ſed *Theophraſtus Paracelſus*, falſior Philoſophus, tertium nempe ſolem addidit, cui plures & fere Neoterici omnes adſtipulantur. Videtur etiam *Hermes* hanc Trinitatem probare, cum ait, Sol eſt ejus Conjugii Pater, & alba Luna Mater, tertius ſuccedit ut

Gubernator ignis, & *Maria Prophetissa*, Fumus complectitur fumum, & herba alba in monticulis, caput utrumque. Omnium optime *Albertus Magnus* hanc triplicitatem principiorum exposuit, cum inquit: *Prima materia metallorum est unctuosum humidum subtile, quod est incorporatum terrestri subtili, fortiter commixto*, sed de hoc dicto postea. Concludo itaque, quod sint duo principia, habentia se ut musculinum & fœmininum, sed tertium est Matrix, vas, nutrimentum, seu illud, quod principiis accrescit, atque hoc quidem ad principia numerari potest, quia est de natura principiorum.

Tertio cujus *substantiæ & aspectus* juxta externa accidentia, præfata principia ante sui mixtionem sint? varia est Authorum opinio. Quidam fumum vocant, ut *Maria Moysis Soror;* quidam *vaporem unctuosum*, ut *D. Thomas:* quidam *aquam*, quidam *terram*. *Albertus*, *unctuosum humidum* nominat. *Aristoteles* lib. 3. cap. 6. vocat primam materiam metallorum *halitum humidum*. Sed cum mixtum metallicum omnino sit *terreum;* nihil *aquæ* eorum compositionem *radicaliter* ingredi potest. Quare per humiditatem Authores *Mercurialem & sulphuream*, manus non madefacientem, *fluxum* intelligere, nullum dubium est. Neque etiam cogitandum, principia in *communis Mercurii, sulphuris, & salis* forma apparere; etsi subinde sub his larvis nobis imponant. Commune enim sulphur, argentum vivum, & sal, sunt *mixta & composita:* ergo *prima* & plura metallorum principia esse nequeunt. *Petrus de Zelanto* in explicatione vocabuli *Brumazar*, de generatione metallorum dicit, fumos sulphuris & argenti vivi (id est *sulphuris albi & rubri*, aquæ & terræ vapores) ex profundo terræ exhalare, se invicemque complecti; in quorum mutua complexione, continuo *calore* agente, generari *pinguetudinem* quandam *unctuosam*, quæ vocetur *Brumazar*. Hoc est illud, quod non agnoscitur in mineris, licet videatur; quia est exiguæ quantitatis, estque *fermentum* totius operis, sine quo nulla fermentatio fieri potest. *De hoc Brumazar clangor declarat; panis fermentatus & coctus, est perfectus in suo statu vel esse, & ad suum ultimum finem pervenit: sic est in auro, aurum purum deductum est per examen ignis in corpus firmum & fixum, & eo amplius fermentare est impossibile, nisi habeatur Brumazar, id est, prima materia metallorum, in qua resolvitur in primam materiam & in elementa miscibilia, recipiamus ergo illam materiam unde erit aurum, & mediante artificio deducatur in verum fermentum philosophicum, & mutetur hoc cum ingenio in materiam perfectam & tunc demum incipiamus operationem.*

Metallicolæ nostrates materiam monstrant, *axungiæ* instar, quam germanice *Berggubr* nominant, in qua revera sunt principia metallica, sed *mixta*, & non omnia, sed liquore *aqueo* perfusa, qui congelationem impedit, utpote heterogeneus Hinc in præcitata cærulea aqua Annæbergensi notandum, quod *evaporatione* aquositatis coagulari debuerit, alias in argentum nunquam mutata fuisset. Ergo concludo: *principia metallorum tres terras esse, siccas & manus non madefacientes*, in vaporem resolubiles, & si conjungantur in substantiam unctuosam, postmodum in metallicam concrescentes: *una* est *alba*, quæ dat metalleitatem, *altera* est *rubra*, & dat colorem, *tertia* est sui coloris,

ris, & dat corpus. Sed de his specialius in sequentibus capitibus, de *sale*, *sulphure & mercurio*.

Nunc ad quartam quæstionem accedo, & dico, quod ex metallis ipsis hæc principia difficillime *elici* possint, salva manente metallorum potestate seminali. *Ignis* enim & *solventium* ope alterantur, & *per se* difficillime metalla, ob fortem mixtionem, eamque homogeneam, in principia dissolvuntur. Adeo, ut concludere cogar, *sive per se*, *sive ignis aut solventium ope principia ex metallis haberi non posse*, nisi *principiorum additione*, metallorumque in primam materiam reductione, ut antea de *Brumazar* & auro in *clangore* audivistis. Unde *Bernhardus* expresse ait, nullum solvens metallis convenire, nisi quod eis *adhæreat*, ac *essentialiter* illis concrescat in materia & forma, & quam metalla soluta *recongelare* possint: & hoc sensu *Geber* ait, Ex qua re metallum vel minimum *verum augmentum* sui assumserit, in illa re te dicimus esse ante fores philosophorum.

Ultimo seu quinto, utrum hæc principia, ex mineris vel aliunde haberi, ac arte tractari possint? respondeo, principia in *mineris* reperiri & in *mineralibus*; *& virtutem seu potentiam mineralem, universaliter disseminatam esse, ac ubique reperiri.* Proinde etiam philosophorum elixir *universale* vocatur; quasi ex omnibus rebus parari ejusdem materia possit, ita enim *Hermes* in dictis sapientum, *Lapis ille est secretum totum & vita uniuscujusque rei, & omnis homo indiget eo, & hæc est aqua, quæ est in tritico frumentum, & in oliva oleum, & in persicis gummi, & in omnibus arboribus fructus, & principium generationis hominis, & ex ea est vivum, quod non moritur, quamdiu mundus est, quia est caput mundi, id est humor*, & Rozinus in libro ad Sarratantam Regem, *hic lapis projectus est in vallis & in montibus & in aere habitat, & in flumine pascitur, & in cacumine montium quiescit, est in aquis omnibus, habentque eum tam divites quam pauperes, est simul vilissimus, carissimus, cujus Mater virgo est, & pater non concubuit, idem lapis in sterquiliniis calcatur pedibus, & sæpe stulti fodiunt, ut eum extrahant, & non possunt eum invenire quam pretiosus omni cognoscenti illum?* Rhasis in libro Divinitatis inquit: *Scias res natura subtili artificio ita colligatas esse, quod in qualibet re sit res qualibet potentia, quamvis actu non videatur.* Omnes quoque Philosophi in hac *universalitate*, de qua postea singulari capite ulterius, conveniunt. Quæ certe impossibilis videtur, & captu difficilis, quæ multos ab arte arcessit; imo pluribus, ac mihimet ipsi multis annis rationem occæcavit: ut cum *Gebro*, *sub desperationis umbraculo delitescere* diu coactus fuerim. His itaque quinque punctis sic præmissis, generalem exinde conclusionem feci, nempe, *illa esse prima metallorum principia, quæ metallis essentialiter specialissime miscentur, & nihilominus juxta mentem omnium Philosophorum cum hoc universo generalissime conveniunt*, id est, *ut potentia sua ubique in omnibus corporibus, actu vero nullibi nisi in mineralibus sint*, seu *quæ dispersim in omnibus corporibus vagantur & latent, conjunctim vero illico metallum producunt.* Hac posita Cynosura, vastum illud Experimentorum mare tranare ausus sum. Imprimis observavi, nihil metalla magis afficere *alterare, ingredi*, quam, *salem, sulphur, Mercurium.* Per *salem* intelligo, ut capite quinto demonstrabo, omnem *terram, lutum, limum, saxum, lapidem, silicem, calcem, arenam*, gla-

glaream; cum *falia* inde conſtare experientia me docuerit. Scio enim *omnia ſalia in terram* reducere; ſcio *ſilices*, toto pondere ſolo igne & aqua in *ſalem alcali* convertere: etiam *calcem vivam* in *oleum fixum alcali.* Neminem autem artis fuſoriæ gnarum latebit, quanta metallis in fuſione, per *terrarum* aut *lapidum* vel *calcis* additione, metamorphoſes accedat: Ingrediuntur enim compoſitionem ſeu mixtum illorum eſſentialiter; transmutant id in *vitrum ſcoreas; extenuant* mirabiliter, alterata reducuntur notabiliter. Ita ut nihil fere ſit, quod craſin metallicam ſic alteret. Videmus quoque metalla in *terris & lapidibus* generari; quare non immerito *herba alba in monticulis creſcens, utrosque fumos recipiens*, a Maria Propheti ſſa vocantur. Obſervavi varias *terras* ita *metalla ingredi*, ut homogeneum *mixtum* cum eis, verumque in omnibus probis *augmentum* faciant. Nota eſt *terra*, quæ liquefacto *argento* injecta, in mixtum ejus *ingreditur, cupellam* ſuſtinet; in aqua forti argento *ſoluto*, eadem in priſtina forma ad fundum decidit *terra, fixa* ut antea nec in *reductione*, ut alia calx auri, in metallum reducibilis. Ex quibus omnibus concluſi, *terram* ſub quo nomine ante dictas ſpecies comprehendo, unum ex principiis metallicis eſſe. Secundo in *Sulphure* obſervavi, quod omnia metalla *penetret*, eſſentialiter alteret; & in *terram*, dempta aduſtibilitate *converſum* ac metallis injectum, ea re vera *augmentet*, unde & illud unum ex principiis eſſe concluſi. Obſervavi tertio, *Mercurium communem* corporibus metallicis amicabiliter & ſympathice uniri, ac poſt ſublimationem *frequentem abſtractionem* ſuper metallis, ac *præcipitationem* cum ipſis veram alterationem relinquere. Unde concluſi, eſſe in Mercurio *terram*, quæ metallis pro principio ſit. *Neque enim totum corpus Mercurii pro principio ſumſi, cum illud decompoſitum ſit, quod etiam de ſulphure & ſale ſeu terra intelligendum volo.* Ita enim *Albertus*, ut antea notavi, ait: *Prima materia metallorum eſt unctuoſum, humidum, ſubtile, incorporatum terreſtri ſubtili fortiter commixto, ita ut plurimum utriusque non tantum cum plurimo utriusque, ſed etiam in plurimo utriusque ſit.* Quæ verba ſi *Hobbeſius* audiret, non minus inſana judicaret quam illa *Suaris*, quæ inter deliramenta citat, in ſuo Leviathan, de homine cap. 8. ſed audiemus jam eſſe profundisſima & clarisſima. Per *unctuoſum* intelligit terram *ſulphuris*; per *humidum terram Mercurii*; per *ſubtile* indicat nec *crudum* ſulphur, nec *argentum vivum*, ſed illorum *ſubtiliores* partes pro principiis metallicis habendas eſſe. *Incorporatum terreſtri ſubtili fortiter commixto*, per *terreſtre* ſubtili fortiter commixtum, intelligit *puriſſimam terræ* vel lapidis ſpeciem, quæ ſæpius ſubacta & æqualisſime mixta *leviter* in igne *fluit;* cujus ſpeciei omnes iſtæ terræ & lapides ſunt, in quibus bona metalla generari ſolent. *Incorporatum:* ubi vult, ut *duo* principia metallorum in hoc *tertio incorporentur*, id eſt, ut corpus metallicum accipiant, ita Hermes *Potentia ejus perfecta eſt ſi in terram mutetur*, item *Nutrix ejus terra eſt, Mater omnis perfectionis.* Quod vero *terra vim figentem* omnium mineralium *ſpirituum* habeat, audietis ſub finem hujus capitis. Adeo ut hoc terreſtre ſubtile non cruda terra ſed revera *primum Ens terræ* ſit? Ita ut *plurimum utriusque:* per hoc intelligit, rem non in eo ſitam eſſe, ut multum ſulphuris & mercurii *communis* ad geneſin metallicam veniat; ſed ut *plurimum* de *utriusque ſubtili eſſentia* concurrat:

illa

illa enim requiritur non corporeitas crassa sulphuris & Mercurii, quæ ex decompositione *adustibilis & arsenicalis* terræ constat. *Non tantum cum plurimo utriusque:* hic quantitatem seu mixtionis *proportionem*, sicut præcedente *plurimo*, *qualitatem* indicat. Naturale autem est, si *plurimum utriusque seminis* ad generationem concurrat, fœtum produci *fortem*. *Sed etiam in plurimo utriusque:* per hoc *tertium* principium, nempe Matricem, seu *terrestre subtile*, indicat, quod hermaphroditicæ naturæ, *sulphureæ* nempe *& mercurialis*, adeoque de natura utriusque seminis. Deinde quod non terræ aut lapidis communis, sed plurimum ejus essentiæ esse debeat. Re vera enim, ut capite sequente audietis, pro qualitate matricis, quantitas metalli in hac generatione tam naturali quam artificiali acquiritur. Et videmus indies in mineris, defectum *lapidum* aut *terrarum* bonarum, *sterilitatis* mineralis causam esse. *Sumptis igitur & conjunctis his tribus terris juxta præcedentem Alberti Magni doctrinam, necessario metallum generari debere evidens mihi fuit.* Qua vero praxi *plurimum* harum terrarum comparare, atque ex *involucris* suis variarum *decompositionum* liberare potuissem, prorsus ad huc mihi reconditum erat; itaque de facilitate practica solicitus cœpi tentare, utrum non in aliis, & quidem juxta Philosophorum opinionem, in universis corporibus, hæ *tres terræ* laterent: quæ non juxta externum aspectum (possunt enim omnium elementorum forma larvari) sed juxta *effectum*, id quod desiderabam, præstarent, leviorique negotio nudari possent. Huic ergo fini, & ut alteram Cynosuræ meæ superius præfixæ partem quoque examinarem, Observavi *primo*, tam in animali quam vegetabili regno *terram* pro fundamento esse; observavi spiritus, imo etiam liquoris forma, virtutem quandam terrestrem osseificantem, indurantem & *lapidificantem*, hinc & inde in omnibus corporibus vagari. *Solis radios in terreas atomas* reduci; & ipsas flammas nostri materialis ignis in *terram* figi, ipse vidi: adeoque totum orbem atomis *terreis* repletum esse, rationis microscopio detexi. Illud quoque observavi terram, quo subtilior & rarior facta hoc magis purificari, ac nobilitari. Comperta ergo *terræ* universalitate, ad *reliqua duo* principia properavi, nempe *sulphuris & argenti vivi* *Præsuppono autem, quod nemo hoc supplementum leget, qui non physicam meam subterraneam probe prius perlegerit, mentemque meam circa principia metallica optime intellexerit*, hoc enim fundamento posito, quæ heic proferam, facile intelligentur. Observavi ad omnem generationem, requiri semen duplex, masculinum & fœmininum, agens & patiens, calidum innatum & humidum radicale; *utrumque autem semen plurimum utriusque continere*, & naturæ *sulphureæ, pinguis glutinantis* ac *plasmantis* esse, unum *frigore* alterum *calore* pollere. Contraria enim agentia omnis generationis sunt principia; nec hoc in generatione modo, sed in hujus universi actione & reactione contingere, diligenter observavi. Vidi in cœlo duo luminaria Solis & Lunæ; inveni in terra *duo sulphura*, unum calidum alterum *frigidum*, *siccum* unum, *humidum* alterum, *rubrum* unum, *album* alterum, *activum* unum *passivum* alterum, & præter hæc duo sulphura, quorum unum ab altero lumen suum accipit, nullum aliud reperire potui: sed *hæc duo tanquam magnorum universalium duorum luminum Solis & Lunæ exempla*

& argumenta in omnibus hujus mundi subjectis latitare deprehendi. Omnia enim pinguedinem habent, omnis *pinguedo* est *duplex;* aliqua pars *flagrat*, altera *fumat;* una *comburitur*, altera *non:* una *rubificat*, altera *albificat:* una combustione fit *volatilis*, altera *fixa.* Dico itaque in veritate, *quod mercurii ens æque sit sulphureum, a sulphuris ens;* sed illud *album*, hoc *rubrum*, illud externe *frigidum*, hoc *calidum*, illud *fœmineum*, hoc *masculinum.* Ex uno autem procedunt *fonte*, qui est universalis; inveni enim in *quavis pinguedine* ens *mercurii;* ens inquam *metallificans, albificans*, unde paratur illa aqua alba, qua *Latonem Philosophus, dealbare, de reliquo omnes librorumpere jubet.* Deinde inveni *ens sulphuris*, quod est forma rerum, juxta cujus nobilitatem etiam corpora nobilitantur; & hæc duo conjuncta, illud gummi efficiunt seu *fumos*, per *herbam albam* figendos. Clare heic loci scribo, quoniam ab improbi *Sophistis & Philosophicidis* persecundus, vix per horam vitæ tutus sum; optaremque ut aliqui ea ad finem perducerent, quorum ego heic loci posui fundamenta. Quanquam sciam, paucos futuros, qui laborem hunc immensum suscipiant; habilem enim reddere, & ex tot decompositionibus & involucris reddere & liberare massum, heic opus hic labor. Ego cum de hoc certus essem, quod *in omni pinguedine hoc duplex sulphur* lateret, multa subjecta, tam animalia quam vegetabilia & mineralia examinavi. Inter cetera, *Oleorum reductionem in terram valde quæsivi.* Proinde inter varias enchirises, *limum communem, unde lateres coquuntur & furni parantur, ad aërem siccatum, ut cribrari posset, oleo lini ita perfudi, ut globuli inde formari potuerint, pro capacitatis retorta colli magnitudine, idque in eum finem, ne facta destillatione ob exemptionem capitis, ut vocant, mortui, retorta fragenda foret, sed usui alio servavi, deinde ut ignis potentia parvos illos globulos vehementius, quam si in una essent massa, penetrare posset, replevi ergo ejusmodi globulis retortam, & per gradus ex aperto igne destillavi, augendo sub finem, ignem fortiter, per horam unam vel alteram, finita destillatione simile fere oleum in vase recipiente offendi, quam illud est, quod improprie oleum Philosophorum vocant, ex frigefacta retorta globulos exemi, qui quoniam in satis forti igne non rubificabantur, sed valde nigrescebant, suspicatus sum illam nigredinem ab oleo proficisci, cujus quædam partes terreæ, virtute limi fixatæ & sequestratæ ibidem corpus assumpsissent, quod quale id fuerit, experimentandum erat, contusos itaque atque cribratos hos nigros globulos in patinam posui, & superfusa aqua communi movi, turbidam per inclinationem gradatim effudi, limpidam novam denuo addidi, semper materiam movendo, hoc tam diu feci, donec effusa aqua clare decurreret, atque in fundo patinæ grave nigrum sedimentum maneret, quod ex gravitate & subitanea subsidentia, nec non nigredine in aqua, metallicæ & quidem ferreæ naturæ esset, non sine gaudio suspicatus sum, siccatum itaque ad chartam posui, adhibito intra spem & metum magnete, qui a me hinc & inde in materia agitatus, pulvisculum ferreum, sed non multum, una vice extraxit, repetii ergo, & extractum pulvisculum tandem juxta proportionem copiosum collegi, quem in omnibus probis optimum ferrum esse deprehendi.* Atque ita meæ speculationis finem, vel potius *infinitarum principium* inveni. Cum enim deprehenderim, spiritus *sulphureos*, limo tanquam *matrice* figi; eundem modum cum omnibus *mineralibus, sulphuribus*, nec non ipso *Mercurio* institui,

ui, in omnibus nova videns. Perrexi deinde ad *liquefactionem* variorum miner li-m corporum cum variis *terris & limis;* adeo ut tot veritates, transmutationes, & possibilitates videns, temperare non potuerim, quin hanc novam de *principiis metallicis* doctrinam, in physica mea subterranea publicarem atque eruditi orbis judicio exponerem. Quoniam vero experimentum tum temporis non apposui, sed in *secundum physicæ subterraneæ librum* reservavi, ille vero liber *vix tam cito lucem videbit;* multi curiosi & præclari viri me rogarunt, (quorum quasdam literas sub finem hujus supplementi apposui) ut hoc experimentum, quod toti Alchymiæ maximam lucem afferre possit, publicarem, & Misochymicis, qui hanc novam opinionem ringuntur, os obturarem. Et ita habetis non modo historiam theoriæ & praxeos, sed & causam inventionis & publicationis hujus experimenti. Vivunt qui de facto, occasione hujus experimenti, *divitem Alchymiam* experti sunt, atque *gratiarum loco mihi ipsi meam physicam subterraneam recommendarunt.* Ita aliis lucem incendendo ipsi consumimus & caligamus. Facilius enim est rem *inventam prosequi,* eique addere, quam de novo invenire. Hactenus de experimento, de quo dicet Zolius, *parturiunt montes, prodivit ridiculus mus.* Sed revera, hoc experimentum etsi leve sit, docet tamen ex materia, ne *minerali* quidem, verum *ferrum* facere, brevi spatio temporis, atque ita confundit omnium illorum subtilitates, qui nescio *quot secula metallorum generationi assignarunt.* Ubi sunt jam tria *Paracelsi* principia? Communis *limus, commune oleum lini generant verum ferrum.* Fateberis ergo *vel hæc Paracelsi principia ad generationem metallorum non facere, vel si requirantur, in limo & oleo lini latere.* Quod si visa hac veritate, etiamnum de realitate Alchymiæ dubites, Respondeo cum Comite Mirandulano, *eadem dubietate etiam de te dubitari posse, utrum Genuinus vel Spurius, Suppostititius, Patre vel incubo progenitus sis.*

Supplementi in Physicam Subterraneam
CAP. III.
Demonstratio Physica.

NUnc superest, ut propositum Experimentum *physice,* examinemus, eique *causas* physicas assignemus. Præprimis autem tria præmittenda sunt *Primo,* utrum experimentum hoc verum sit; *Secundo,* utrum ferrum inde *productum* non in limo vel oleo *latuerit,* atque sic imposuerit?

Ad primum respondeo Experimentum *verum* esse & succedere; utpote multoties a me & aliis probatum. Succedit etiam cum nonnullis *aliis oleis;* sed cum solo *limo,* non cum *luto.* Si decem partes *sulphuris vivi,* & centum *limi* sumas; pastam ac lateres inde more communi facias & vel in furno laterario, vel in figulino excoquas, lateres tundas ac *cavando* procedas, ut sub finem præcedentis capitis in expositione experimenti

perimenti doctum est, quoque *ferrum* invenies, sed non tam *bonum*, nec tam *multum*. *Ad secundam quæstionem respondeo*, ferrum magnete ex pulvere *extractum*, si reducatur, *verum* metallum & *ferrum* esse. Quoniam vero non omnibus occasio est, id in corpus *reducendi*, quod magnum ignis apparatum talis reductio requirat; necessum est, ut interea illa *qualitate* contenti sint, quæ *ferri* prima & *essentialis* ac *specifica* est, nempe *a magnete trahi*. Nunquam enim proditum vel observatum est, *magnetem* quid aliud præter *ferrum*, aut *ferrum* aliunde quam *a magnete trahi*. Si qui ergo sint, qui hunc pulvisculum *ferrum* esse negent, & tamen fateantur, experientia cogente, *a magnete trahi*, id inquam si evincant, nobis novum, nostro longe considerabilius exponent experimentum. *Ad tertiam objectionem dico*, me magna diligentia limum *lavasse*, vulgo *geschlemmt*, ut omnes particulæ minerales, si quæ insint, separentur; limum deinde *per se* sic tractasse *sine oleo* lini; ut experimentum docet, at ne atomum quidem *ferri* invenisse: ita ut in *limo* nullus fucus esse possit. Deinde suspicabar, quoniam *oleum lini* a Mercatoribus plerumque vendi solet, qui simul *ferrum* vendunt; forte *atomos* quasdam ferreas in oleum lini irrepsisse: itaque a *restiariis* illud oleum emi, sed idem effectus, etiam cum *aliis oleis*, & quibusdam *sevis* animalium. Sumpsi etiam oleum lini, & posui id solum in retortam, abstrahendo ad consistentiam vernicis, tandem ad carbonem, quem magnete examinavi, & inveni nihil. *Concludo ergo, quod neque in limo, neque in lini oleo sit ferrum actuale;* de *potentia* non disputabo, quam præsertim *mineralem*, universalem, omnibusque subjectis inesse, præcedente capite demonstravi, & si non esset in *potentia*, nunquam veniret in *actum*. Hoc addere volui, me observasse *nimia* hujus ferri *extractione*, *magnetem* debilitari, id est *satiari*. Dum enim pulvisculus hic multas procul dubio adhuc *spirituales atomos* ferri (atque ejusdem quasi *primum ens*) in se habeat, quæ tam pauco tempore figi non poterant, magnes illis repletur. Sed post aliquot dies, cum nempe evaporarint, redit ad pristinas vires. Possent curiosi scrutatores forte occasionem habere de directione magnetis ad polum, si atomo-sphæræ motum ex his recte investigarent, sed de his aliquando alibi.

His præmissis venio ad *examen hujus experimenti physicum*, propter quod expresse hoc caput posui, quod duabus quæstionibus absolvam, *primo* quæ sit in hoc experimento *causa metallifica* in genere, *secundo*, quæ sit *causa ferrifica* in specie?

Ad primam quæstionem respondeo, produci hoc experimento effective *corporale verum ferrum*, adeoque necessum esse, ut productionis hujus ferri *naturales* sint causæ: & ut hoc ferrum vel ex *limo* vel ex *oleo*, vel ex *utroque* proveniat. Ex *limo* per se, ut & ex *oleo per se*, id non produci; supra demonstravi; ergo ex utriusque *conjunctione* prodire certum est: nihilque accedit, quam modicus *calor*, de quo postea, qui non tam ad substantiam, quam ad *præparationem* ferri facit, habetque se ut causa *instrumentalis*, non ut *materialis*. *Totum ergo quod provenit, ex limo & oleo venit.* Considerandum proinde, *quantum unumquodque de utroque ad genesin hanc metallicam contribuat.* Ferri proprium est, ut *ignem* non fugiat, sed eum *sustineat;* olei propri-

um

um est, ut *ignem* non fugiat, sed eum *sustineat*; olei proprium est, ut *inflammetur*, & ignem fugiat. Si itaque oleum in *ferrum* mutari debet, primum est ut figatur, id est ut fiat *siccum, terreum, ignem ferens*. Id quidem illo modo contingere potest, ut oleum lenta destillatione in retorta densetur ad vernicem, tandem in *carbonem* comburatur. Certum enim est, *sulphureitatem* seu pinguedinem omnem, lenta digestione aquearumque seu tenuiorum partium abstractione concentrari, ingrossari, ac in *terram*; oleum vero tandem in *aquam elementalem* redigi. Quod in omni ligno videmus; cujus pars igne in flammas agitur, qua abacta reliquum pinguedinis in *carbonem* mutatur. Et notandum, *carbonem* quemcunque *nunquam putrescere*, ob summum concentratum *ignem*, a putredine præservantem; & *nunquam comburi*, etiamsi mille annis *in occluso* ingentissimo igne stet: sed *in aperto* rarefit ob atomos igneas eum penetrantes. Et si *cinis* remaneat, *in quo* non modicum *sulphuris*, ut postea audiemus. Ne ergo hic olei carbo, seu pars sulphuris concentrata, rarefieri possit, etiam extra in aperto igne, additur *limus*, qui poros ejus satiat; qui adstringentia sua *volatile* retinet, quique mutuo amplexu, *conjugium* hoc facit admirandum. Nam notabile est, *nec carbonem olei, nec limum a magnete trahi sed quam primum juxta leges experimenti hujus, connectuntur, arripiuntur avide a magnete, accedit ergo aliquid de limo ad sulphureitatem lini, cujus accessu completus fit ille magnetismus.* Quod quale id sit, postea audiemus. Nunc *olei lini* necessitatem plenius examinabimus. Certum est nihil trahi *a magnete præterquam ferrum* (cui subjungo *chalybem*) ferrum autem verum *metallum* esse experientia docet. Ita enim *Geber* meus de natura Martis, cap. 8. lib. 2. *si vero fuerit sulphur fixum terreum, argento vivo fixo terreo in natura commixtum, & hæc ambo non puræ sed lividæ albedinis sint, cujus superantiæ quantitas sit sulphuris magna, generatur ex his ferrum, &c.* quod itaque *sulphur & mercurium* habet, definitur *esse metallum*, cum ergo magnes ferrum trahat, trahit id ut metallum: & trahens ut metallum, trahit id ex causa, quod *sulphur* habeat & *mercurium*; nisi enim hæc principia haberet, non esset metallum, per consequens non ferrum. *Definienda ergo est attractio magnetis, quod contingat ferro tanquam metallo, constanti ex mercurio & sulphure*, hoc enim est, quod inferre volo, *nam neque mercurius, neque sulphur Martis, quodlibet solum sine altero, a magnete trahitur, quod ab experimento liquet, cum neque limus, neque oleum a magnete trahatur.* Nunc hac lite contestata, progredior & interrogo, *in quo subjecto sulphur, in quo Mercurius Martis lateat?* si utrumque in utroque lateret, quodlibet subjectum & limus & oleum lini per se a magnete traheretur; ast cum hoc non contingat, necessum est, hic sulphur, ibi Mercurium latere. Quæ cum *conjunguntur, metallum* producunt, quod a magnete trahitur. *Dico itaque in oleo lini mercurium, in limo sulphur martis latere.* Mirum aliquid & magnum, & ut credo hactenus inauditum, nec a quovis Philosopho unquam proditum pronuncio; nempe *latere in oleo lini Mercurium, sed dictum puta.* Mercurio ab omnibus Philosophis adscripta semper est *metalleitas, illa enim proprie metallum reddit malleabile*; quæ specifica metallorum proprietas est, & sine qua metallum dici nequit. Illud ergo quod rebus hanc metalleitatem affert, illud inquam *mercuriale* est.

Paucis autem verbis repetam definitionem mercurii communis, ut philosophicum ab eo discernere sciatis. *Philosophicus* seu verus mercurius, qui *principium metallicum* est, & metalleitatem dat, est *certum genus albificans sulphuris*, metallificans. Sed mercurius *communis* constat ex *terra* antimoniali, arsenicali *vitiosa*, juncta cum vero mercurio. Ita ut *verus* mercurius, sit *terra simplex* & metallorum *principium*; *communis* vero mercurius (*si arsenicum fluidum nominem, non improprie loquerer*) Mercurius ergo *communis*, cum sit decompositum, ejus ens non appetit aliud *sulphur*, quam id quod in sua *decompositione* habet; neque, nisi illo *separato*, quicquam boni operabitur. *Sed principium mercurii*, *si sit nudum*, *illico operatur ut principium*, si suo *sulphuri* jungatur, producitque *metallicum* corpus, juxta sui & additi sulphuris quantitatem & qualitatem, puritatem & impuritatem. Unde docte & paterne *Arnoldus Villanovanus* monet, *Totum tuum studium intendatur in digerendo & coquendo substantiam mercurialem, pro sua enim dignitate corpora dignificabuntur, quæ nihil aliud existunt, quam substantia mercurialis decocta.* Mercurius vero *metallorum* differt a communi, quod *principium* hoc nostrum mercuriale, loco sulphuris aut alterius terræ *vitiosæ metallicum* corpus assumserit, penetraverit, atque in statum *currentem* deduxerit, fluidumque metallum reddiderit: cum quo, juxta additi metalli *qualitatem*, rursus congelatur. Quod memorabili exemplo testatur *Nicolaus Barnaudus a Crista*, in commentariolo suo ad ænigmaticum illud famosum epitaphium, Bononiæ legibile: *Ælia Lælia, Crispis &c.* (ubi pag. 18. narrat) *fuisse virum Anglum magnæ authoritatis sui* (authoris;) *tempore etiamnum superstitem, qui aurum vulgi, liquore ad id paratо, in mercurium vertit, & ex eo tandem & terra solis, tincturam paravit, cujus inquit Autor, ego fructus aureos, cum apud Dn. Doctorem Thaddeum Hagetium Pragæ agerem, centies vidi, & manibus gestavi, placentulam nempe, sive massulam ex auro puro puto sex unciarum pondere ab ipso D. Hagetio ex mercurio vulgi, projectione grani unius pulveris rubri, momento factam.* Quibus Rosarius adstipulari videtur sequentibus, *Argentum vivum per se nil valet; cum vero mortificatur cum corpore suo occulto, tunc valet, & vivit vita incorruptibili, & hoc corpus est de natura Solis, ideo necesse est, quod totum argentum vivum convertatur in naturam solis, sicut fermentum totam pastam convertit in naturam fermenti.* His assentitur Paracelsus lib. 1. de natura rerum, *Regeneratio*, inquit, *& renovatio metallorum fit ita, quemadmodum homo redit in terram, ex qua primo fuit desumptus, & ita rursus in die novissimo regnerabitur, sic & metalla iterum possunt in mercurium (ex quo primo nata sunt) abire, & cum illo solvi, & mercurius fieri, & iterum per ignem (qui etiam judicabit mundum) renasci & clarificari, hac via*, inquit, *generantur lapides & tincturæ speciales argenti & auri.* Sed de his capite hujus supplementi ultimo. Nunc ad continuationem nostri *mercurii* veniamus, paucis recensendo, quæ me causæ impulerint, ut crederem, *ens mercuriale* seu mercurificans, & *metallificans*, in quavis *pinguedine* latere; id quod candide, ne quis me extra rationem quid tentasse suspicetur, exponam. Movet me *primo*, omnium adustorum pinguium *fumus* valde *nocivus*; confirmavit illud *carbonum* vapor, prorsus *arsenicalis* ac mercurialis effectus. *Secundo* observavi, carbones *ferro* se miscere,

ſcere, idque in *Chalybem* mutare; item ferro aliisque metallis varios *colores* affingere. Proceſſi ulterius, ſumendo *fuliginem* & tractando *cum metallis*; obſervavi *miram* alterationem. *Carbones* in liquefactione, metalla *volatilia* reddere obſervavi; item deprehendi *cineres cuprum* dealbare; caput mortuum *nigrum tartari*, id eſt fœces elixatæ ex tartaro *nigræ*, quibus *chlacotypi* pro impreſſione utuntur, *auro* colliquefactæ, id *albefacere*, & friabile reddere. Proceſſi ulterius, & *in ſolventibus alcalibus, in alcalibus volatilibus, talem larvantem dealbantem terram inveni, mediante qua mercurium corporum feci.* Tandem manifeſtum experimentum, quod & me convicit, apponam. *Si ſmegma, Sevum, oleum, vel quodcunque pingue arſenico miſceas, & per retortam deſtilles, urgente igne ſublimabitur in collum, arſenicum inſigniter antimonii inſtar metalliſatum.* Credebam primo arſenicum eſſe in *metallum* reductum; abſorbente pinguedine *corroſivos* ſalinos ſpiritus: ſed deceptum me deprehendi. Poſitum enim ſub *campanam* hoc metalliſatum arſenicum, addito igne, *flammare* cœpit; in qua flamma *ens mercurii* abiit, & arſenicum priſtina veſte in campanam ſe ſublimavit. Deinde & hoc notatu dignum, quod arſenicum taliter metalliſatum, intra paucos dies etiam optime reconditum, *nigreſcat*, concidat tandem, ac ſua *ſponte pulveriſetur*; quod manifeſtum ſignum eſt, deeſſe huic mixto etiamnum aliquod principium, quod ex *aëre* quærat: *fortis enim inter mercurii & ſulphuris ens, magnetismus eſt.* Atque ita, de uno experientiæ gradu ad alterum me contuli, donec tandem impulſus, concludere coactus ſum, ſtupente me ipſo, *latere ens metallicum mercuriale in omnibus hujus mundi ſulphureis corporibus, atque liberrime, in ipſo etiam aëre ſpatiari*; unde non immerito a Sendivogio *Chalybs*, qui a magnetico ſulphure arripiatur, vocatum eſt. *Metallificantem ergo cauſam Mercurio, & mercurii principium oleo in hoc proceſſu, cauſis præcedentibus motus, tribuo.* Nunc ad *ſecundam* mixti partem progrediemur. Dixi principium *mercurii* nec per ſe metallum eſſe nec per ſe a magnete trahi; ergo ſecundum requiritur quod *ſulphur* eſt, & cujus domicilium *limo* adſcribo. Antequam autem hanc demonſtrationem incipio, neceſſum eſt, omnis generationis proceſſum paucis verbis præponam. *Ad conjunctionem ſeminis maſculini requiritur fœmininum, & ad hæc duo nutrimentum,* quod poſterius eſt de natura *fœminini*: fœmina enim non ſolum ſemen ſuum addit, ſed & illud dat, quod utrique ſemini accreſcit, nempe *nutrimentum* ſeu menſtruum. In vegetabilibus eſt ſemen, cui ſociantur humiditas terræ, utrique tandem accreſcit portio ſulphuris terræ, quæ nutrimentum eſt. Ita in geneſi *metallica mercurius* eſt & *ſulphur*, tanquam mas & fœmina; eſt quoque ut *Albertus* noſter loquitur, *nutrimentum terreſtre ſubtile fortiter commixtum*, id eſt non *unumquodque terreſtre* eſt metallorum nutrimentum: ſed illud quod *ſubtile*, quod fortiter *ſubactum*: nempe quod *plurimum utriusque* habet, *ſulphureum & mercuriale* ſit. Cum itaque heic loci de *limo* ago, dico in eo non ſolum *ſulphur*, ſed etiam hoc terreſtre ſubtile accrementum ſeu *nutrimentum* metallicum latere; quod *cum mercurio conjunctum, mixtum efficit, quod metallum vocamus*, tantum ergo, in hac geneſi, *metalli fit, quantum in oleo entis mercurii, & in limo ſulphuris & terreſtris ſubtilis*

 eſt.

est. Quod vero statuam in limo *sulphur* latere, non velim, ut quis *commune* sulphur (quod *decompositum* ex acido universali & bitumine est) intelligat, *principium* enim sulphuris volo: quorum unum ab altero viribus & natura tantum distat, ut prorsus alterius sint naturæ: posse tamen *acidorum* solutione, ex *limo* vel luto sulphuris *decompositum* fieri, non nego: nam id experimentum me ad limum deduxit, cum ex ipsa *calce viva*, *sulphur flammans* fieri possit. Deinde observavi limum in *corrosivis* solvi, & *mercurio* communi præcipitari, forma valde *subtilisata & exaltata*; præcipitatum illud *metallis delectari*, atque *ingressum* habere. Notavi lapides extractione quadam in *limum* mutari; & Ambergæ in superiori Palatinatu, magnam *mineræ ferri* copiam, quæ *aëri* exposita, nec tam cito ob furnorum, bello germanico destructorum, defectum, in corpus reducta est, pauco tempore in *purum*, omnis *metalli* expertem limum, mutatam esse, propriis oculis vidi, quæ res mihi multum persuasit, *metallis*, *pro fundamento limum esse*. Tabernæ-Montanus testatur, *aurum in terram sigillatam mutatum esse*; & certam terræ speciem *auro* ita conjungi, ut vix & difficillime, nec *communi modo* ab eo separari possit, superius notavi. Et in mineris clare liquet, certum quoddam terræ genus vulgo *bstig* (de quo in physica subterranea sub principio sulphuris) metallis pro principio & *nutrimento* esse. In Oppido *Blomberg ditionis Fürstenbergicæ* penes sylvam Hercyniam, ferrum erui vidi, paucis pedibus infra terræ horizontem; vena *limi* instar est, a reliqua terra facile notabilis, crassitudinis circiter trium pedum. Infra venam terræ *arenosa* est, in qua ne granum metalli reperitur, *idque quia limus deficit*, *tanquam vaporum subterraneorum sulphureorum receptaculum.* Autopsia liquet, juxta *bonitatem* lapidum, terrarum & *luti*, varia metalla generari; nam in lapidibus *crudis* vix quicquam crescit, & si quid fit, exiguum est. Terris enim & *silices* adscribo; quoniam illi in *calcem & sulphur* mutari possunt; in quibus tamen plurimum metalla generantur. Hinc non incongrue *Democritus*, metalla ex *calce & lixivio*; ac *Egidius Mauritanus* ea ex *cineribus* generari prodit. Quia limus & lapides in cineres, calcem & lixivium arte mutari possunt. Unde etiam his additis extra mineras, *mineræ maturari & augeri*, nec non infusione alterari possunt. Non ergo sine sufficiente & prægnante ratione, *limo* in hac genesi sulphuris & *subtilis terrestris*, nempe *nutrimenti* metallici ens, atque ita *consummatam metalleitatem oleo lini & limo*; oleo lini metalleitatem & *malleabilitatem*, limo *colorem*, *fusionem* adscripsi. Sed de his postea, nunc absoluto hoc puncto, ad alteram quæstionem me conferam.

Quæ nempe in hac artificiali genesi, sit causa ferrifica? In priori enim quæstione generaliter *metallificationis* causam proposui; heic vero specialiter *ferreificationis* ratio exponenda est. Causa seu forma *ferrificans* vel adscribenda est oleo lini, vel *limo*, vel utrique. *Non oleo lini*, dabo enim *limi* speciem, cum qua tractatum oleum lini non ferrum, sed aliud longe *nobilius* metallum producit; *neque limo* assignari potest, monstrabo enim certum quoddam oleum, quod eidem *limo* (unde alias experimentum cum oleo lini, ferrum fieri solet) superfusum, non ferrum, sed aliud metallum elicit. *Ergo utrique forma ferri assignanda.*

Quod

Quod ut clarius intelligatis, per exemplum, depremptum ex regno animalis generationis, hanc quæstionem illustrabo. Si semen masculi virtute sua excellat fœmininum, id quod producitur, partes masculi æmulabitur; & hoc de semine fœminino intelligendum. Bonum semen masculinum, corrigit vitiosum fœmininum, & bonum semen fœmininum, corrigit vitiosum masculinum, vitiosum vero utrumque, vitiosum fœtum producere necesse est & naturale: quale enim semen, talis fructus. *Oleum* se habet ut *fœmina*, *limus* ut *masculus*; *Bonum* oleum ex limo etiam *impuro* aliquid boni producit; *bonus* limus ex oleo seu Mercurio *vitioso* e contra aliquid boni elicit: unius enim bonitas superat alterius vitiositatem. Sin vero ambo *cruda* & imperfecta sint, crude & imperfectum metallum inde produci consequens est. Econtra si ambo bona, *perfectum* metallum generari, eadem consequentia necessum est, Audivistis paulo ante *Gebri* definitionem ferri, quod ex immundo terreo sulphure & mercurio constet, pergit ille citato capite libro secundo *superatio sulphuris fixô, fusionem impedit, nam quo plus corpus de fixo sulphure habet, hoc tardius fluit*, vocat etiam *corpus terreum, lividum*, & libro primo, parte tertia, cap. 27. definit Martem, *quod sit corpus metallicum multum lividum, albedine impura participans non fusibile fusione recta, & ideo durissimæ tractationis.* Videtis quod *duram fusionem* tribuit *sulphuri terreo* limi; quod non sit sufficienter subactum, commixtum, adeoque non terrestre satis *subtile*. Sicut etiam revera communis & omnis limus & lapis, unde ferrum fit, *crudus* & grossus est; ergo vitium in limo. Deinde in livore & *terreitate* Mercurii conqueritur; quod vitium *oleo*, unde mercurialitatem procedere supra demonstravimus, adscribendum est, quid igitur mirum? *Si vitiosi parentes vitiosam producant prolem.* Licet ferrum in sua specie æque metallum ac aliud, & ferrum hoc modo productum longe *perfectius* naturali; nullumque dubium sit, quin *purgatione principiorum*, nobilitas Martis ad extremum exaltari possit. Et hæc est ratio, quod ex hoc experimento *ferrum* prodeat. Possem hac occasione perplura experimenta addere, *quomodo cætera metalla fiant*; sed quoniam prudentes omnes, id per se colligent, *totum nempe negotium in olei & limi, seu argenti vivi, & sulphuris, nec non terræ bonitate consistere*, supervacaneum foret, eos de re, ipsis æque bene ac mihi perspecta, ulterius erudire: qui omnium Philochymicorum Discipulus potius quam Doctor sum. *Proportionem mixtionis* quod attinet, videtis naturam suapte operari, teste *Rosario* dicente. *Aqua nostra est pondus sapientiæ; & calor* nihil juvat circa hanc genesin, nisi quod reliquas partes separet, convenientes misceat, figatque: *tempus* hujus operationis paucis horis absolvitur. Nam nisi natura cogeretur, principia ferri in hac generatione ex crassis illis involucris limi & *olei colligere*, sed arte *collecta, separata, & pura* conjungerentur, admiranda hæc genesis utique in momento, in majori copia, ac perfectione fieret.

Supplementi in Physicam ſubterraneam
CAP. IV.
Authorum Conformitas.

NUnc opinione noſtra, non modo clariſſimo experimento, verum etiam rationibus firmiſſimis defenſa, ſupereſt, ut Lectori demonſtremus, non paucos Authores nobiſcum convenire; ita ut non praxis & Theoria modo, ſed & veterum ac recentiorum *Authoritas* pro nobis ſtet. *Duodecim* autem *Teſtes* in medium proferemus; quorum *quatuor* fatentur, mineralium generationem ex *terra* procedere; *quatuor* naturam interdum extraordinario modo, etiam *extra mineras* metalla in meteoris produxiſſe teſtantur: *quatuor* id *arte* fieri concedunt.

Primus, qui *terram* pro Matre metallorum aſſignat, eſt ſacer ille Scriptor *Esdra*, qui lib. 4. cap. 8. v. 2. expreſſe fatetur, *terram quidem copioſam humum pro fingendis fictilibus, parvum autem pulverem producere, unde aurum fit;* ſive ergo cum vocabulo, *parvum* denotet quantitatem: certum enim eſt, naturam plus ferri quam auri producere; ſive intelligat qualitatem, id eſt, quod pulvis, unde aurum fit, *parvus, tenuis, ſubactus, ſubtilis, fortiter commixtus, ut Albertus ait*, eſſe debeat, in hoc tamen ſenſu clarus eſt, quod terram pro principio auri ponat.

Secundus eſt antiquus ille *Morienes*, cujus verba in Roſario citantur ſequentia, *o chariſſime, hæc intellige, & non errabis, ſperma metallorum eſt aqua viva, terra eſt corpus imperfectum, quæ terra merito Mater dicitur, quia eſt mater omnium elementorum, ideo quando ſperma conjungitur cum terra corporis diſſolvitur in aquam ſpermatis, & fit aqua ſine diviſione una, ſecundum eſt conceptio cum terra in nigrum pulverem ſolvitur, & incipit aliquantulum de mercurio ſecum retinere, tunc enim agit Maſculus in fœminam, id eſt Azothin terram.* Quæ verba ſi recte conſideres, adeo hanc noſtram metallicam artificialem geneſin indigitant, ut prorſus nulla explicatione indigeant.

Tertius eſt *Auguſtinus Pantheus, Philoſophus Venetus*, qui in arte ſua transmutationis metallicæ, in *Voarchadumia*, hebraicum quoddam vocabulum *Dovorechad*, ad Alchymiam multum faciens, pro communi *argilla* explicat, in qua explicatione etiam, ut hactenus audiviſtis, non fallitur.

Quartus eſt anonymus quidam Philoſophus, ſub *Philalethæ* nomine latitans, cujus opuſculum nuper curante *Joanne Langio* nobis innotuit; de quo tamen ſcripto, *Georgius Hornius* in præfatione ad *Gebrum* valde ſiniſtre judicat, cum ſcribit, *prodit nuper Anonymi introitus apertus ad occluſum Regis palatium, ante multos annos ex Anglia Mſſ. ad me transmiſſum, opus plane Sophiſticum & commentitium, quod experientia multis, qui exacte probarunt, cum damno temporis & ſumptuum cognitum fuit.* Optandum fuiſſet, *Hornius Gebrum* correctius edidiſſet, & aliorum labores intactos reliquiſſet. An ideo anonymus ille ſophiſticus? quia ante multos annos opus ſuum conſcri-

conſcripſit; eadem ratione & *Hornii Geber*, qui multo antiquior eſt, ſophiſticus erit: nec bene *Hornio* poſteritas vertet, quod eam tam diu tanto theſauro privarit. Plus debemus *Dn: Langio*, qui illo nos beavit. Deinde cur *Sophiſticum*, cur commentitium ſcriptum vocat? ideo, quia multi cum temporis & ſumptuum jactura, nihil inde elaborare poterant. Hoc certe nomine, omnes Chymicorum & imprimis *Gebri* libri, *ſophiſtici* erunt; neminem enim communium laborantium (inter quos ne *Hornius* quidem numerandus venit, utpote qui nihil *practice* laboravit) unquam quicquam utilitatis ex *Gebro* hauſiſſe certum eſt. Adeo ut ipſe *Comes Bernardus*, vix & ne vix quidem, illum pro *Sophiſta* non plene pronuntiet. Sed redeamus ad noſtrum *Philaletham*; cujus ſcriptum non juxta literam intelligendum eſſe, ipſe monet cap. 18. De reliquo ſi in toto libro nihil eſſet, præter ſecundum caput de *componentibus principiis Mercurii Sophici*, & undecimum caput de *inventione magiſterii*, omnes tamen Alchymiſtæ, æternum huic Authori obligati eſſent, ſi vel minimum lucis veræ habeant. Adeo enim omnia clare poſita, adeo praxi reſpondent, ut nec ipſus aliter tradere ſcirem, ſed ex c. 22. iſtius ſcripti producamus, quod noſtro propoſito inſervit, nempe ſequentia. *Quidam abducti in plumbo, ſpe maxima, at fructu minimo ſunt operati, at ſcias, plumbum noſtrum quovis auro dignius eſſe, eſt limus, in quo auri anima cum mercurio jungitur, &c.* Quid hoc aliud eſt dicere, quam eſt *terreſtre ſubtile, cui incorporandum humidum unctuoſum*; quam difficilis vero hic *limus* inventu ſit, fatetur noſter Author, ſubnectendo, *Deum roga frater, ut hac te benedictione dignetur, quia non eſt ex currente, nedum ex volente, at a Patre luminum ſolo, hæc benedictio dependet.* Unde ſacer textus inter benedictionis formulas ponit, *det tibi Deus de rore Cœli, & pinguedine terræ*; revera enim id, *quod pinguedo terræ dicitur, eſt ejus ens, nempe terreſtre ſubtile, Matrix, nutrix, Vas, Sapientiæ lutum, ſigillum Hermetis, Magnes, &c.*

Quintus & inter illos primus, qui teſtantur naturam etiam *extra mineras* metalla producere, eſt *Gaſto Claveus* in Apologia, contra *Eraſtum*, qui ſequentia notat. *Si in nubibus ex duplici illa inhalatione frigore denſata ferrum gigni, & in terram decidere verum eſt, quanto magis ſubtus terram ex eadem exhalatione frigore denſatam metallum gigni, veriſimile eſt.* & hoc contigiſſe teſtatur.

Sextus noſter teſtis *Albertus Magnus*, qui ex *Avicenna* recenſet, *decidiſſe cælo, imbre maſſam ferri, centum librarum, unde acuti acinaces cuſi*; ita *Grimmæ in Misnia* tanta moles cœlo decidiſſe perhibetur, ut loco moveri non potuerit.

Septimum eſt *Petermannus Eterlin*, qui in Chronico ſuo Helvetico prodit, *magna tempeſtate cum projectu multorum lapidum Cœlo molem ferri decidiſſe, quæ in longitudine ſedecim, in latitudine quindecim, in craſſitie duos pedes habuerit*; quam molem ſi geometrice juxta cubum dimetiamur, invenies pedes quadratos 480. ſi ſingulum pedem pro centenario ſumas, ponderavit hæc moles 48000. libras, quæ cum *in nubibus* prognata ſit, quid mirum, ſi tale *in terra* contingat. Crederem *Helvetos* non iraſcituros, ſi tale fruſtum *auri* aliquando cœlo decideret; ſed vereor, propter poſſeſſionem fundi, bellum moverent.

Octavus est *Paulus Merula*, qui in Cosmographia sua scribit, *sex secures ferreas Cœlo decidisse*, non quidem existimo fuisse secures, sed securium *formam* habuisse; cum etiam lapides, qui Cœlo dejici solent, talem figuram habeant, unde idiomate germanico *Donneräxte* vocantur.

Nunc ad illos progrediemur, qui tale quid *arte* fieri profitentur; quorum primus, sed in ordine

Notus est S. Joannes Evangelista, de quo Romanorum Breviarium, quod utique errare nequit, sequentia cantat, die D. Joannis Evangelistæ, sacro menseDecembri. Authore Adamo a S. Victore, cujus initium, Gratulemur ad festivum, &c.

Inexhaustum fert thesaurum
qui de virgis fecit aurum
Gemmas de lapidibus.

Ex lapidibus Gemmas facere, sive naturales sive factitias, non adeo absonum, cum lapides & gemmæ sub uno genere lapideitatis comprohendantur, sed ex virgis aurum facere, ex vegetabili metallum, id primo intuitu valde durum, semper enim & diu a me ipso creditum est, non dari transmutationem unius regni in aliud. *Quidam ex Societate Jesu*, in summa confidentia, timens suos superiores, quoniam regula Societatis Alchymiam prohibet, pulvisculum dedit, quem ex regno *vegetabili* factum esse testabatur, quem rogabat, ut in corpus reducerem, feci id, & *aurum* inveni; rogabat per omnes sanctos tacerem, quoniam carceris periculum, & sui persecutionem ad mortem usque, incurreret, *Idem Jesuita* pro certo narravit, circa *tamariscum*, id est in solo, ubi Tamariscus crescit, semper aliquid *auri* reperiri, quod facile crediderim, *tamariscus* enim circa *littora* crescere solet & in locis udosis, ubi aquarum alluvies. Ita enim D. *Jonstonus* in Dendrographiæ suæ libro 9. cap. 5. artic. 2. pag. 448. *Nascitur tamariscus ad amnes & fluenta inque locis, quæ ab iis inundantur; ad Rhenum, prope Brisacum & Neoburgum, juxta Danubium ad Viennam, arenosis locis, quæ pontibus longis adjacent, in Tyrolensi comitatu, in Italia, in Hispania juxta Iberum, & Silesia, &c.* Credibile ergo est in udosa *Pathmo* Insula, ubi *S. Joannes* in exilio erat, non defuisse tamariscum, unde virgas sumeret, cum illud lignum præ cæteris virgultosum sit, sic enim citatus Author de illo *virgulta plurima fragilia in plures ramos divisa habet.* Qua vero ratione ex his virgis S. Joannes *aurum* fecerit, cuivis obvium est qui experimentum meum de ferro probe intellexerit; *lignum faginum appositum baculis ferreis, in occluso, paucarum horarum spatio, quam primum sufficientem ignem expertum sit, ita tamen ne fluat, illud in optimum chalybem mutat;* atque ita consequentia ad alia fieri potest: sufficiat liquere *hanc facturam auri S. Joannis ex virgulis nec impossibilem esse, nec rationi & experientiæ repugnare.* Cur enim *S. Joannes* veritatem circa terrestria non sciverit, cui cœlestia arcana atque intima a Deo communicata sunt, non video.

Decimus est Michael Psellus, Philosophus Græcus, citatus in præfatione hujus supplementi, qui expresse *ad Patriarcham Constantinopolitanum Xiphilinum* fatetur, *se lapides quosdam contrivisse, & herbas quasdam miscuisse, atque ita utiliter & valde pretiosum*

tiosum metallum, seu ut quædam versiones habent, *aurum confecisse*, quæ omnia cum præcedente, S. Joannis aurifactura conveniunt.

Vndecimus est Divus Thomas, qui loco supra citato expresse fatetur, *Alchymistas per veram artem Alchymiæ, aliquando veram metallorum generationem facere*, & alibi scribit, *ex sulphure & argento vivo, ut natura, sic ars producit metalla.*

Duodecimum locum sibi vendicat *Dominus de Rochas Chymista Gallicus*, mirabile experimentum orbi proponendo, sequentibus; *Visis*, inquit, *tot mirabilibus naturalis operationis aquæ beneficio, scire avebam, quid eadem possit efficere, artis naturam imitantis adjumento. Quare accepta aqua, quam non esse compositam, probe noveram, nec ulla re alia, quam spir. vitæ* (de quo ante sermonem habuerat) *mixtam, adhibito artificiali, continuo & proportionato calore, mediante supradicta coagulationis, & fixationis limace, eam parabam & disponebam, donec in terram verteretur, quæ tera animalia, vegetabilia & mineralia producebat, non refero, quænam animalium, vegetabilium & mineralium species illæ fuerint, hoc enim alii loco reservatum, sed animalia se movebant, edebant &c. & probæ Anatomiæ de iis a me factæ, adminiculo, ea ex multo sulphure, pauco mercurio & pauciori sale composita deprehendebam, mineralia crescere incipiebant, atque in naturam suam, unam partem terræ ad id dispositæ, vertendo augeri, erantque solida & ponderosa, atque scientia hac vere demonstrativa, scilicet Chymia, ipsa ex multo sale, pauco sulphure, & pauciori mercurio composita esse reperiebam.* Quod experimentum apud Aristotelicos, Peripateticos, aliosque Misochymicos, & *Rolfincianos Nonentistas* paradoxum videbitur, omnemque fidem excedet: mihi vero valde rationabile apparet, possemque si vellem, & loci angustia ferret, clare demonstrare, quod æque verum, & possibile sit, quam superius S. Joannis experimentum, ex virgis aurum faciendi. Quod enim in hac de Rochos operatione, aqua in terra mutata sit, non mirum est; cum *Helmontius & Boylæus* multa ejusmodi producant experimenta, estque jam antiqua opinio. Ex *Orpheo* unus priscorum nempe *Athenagoras*, hoc citat testimonium:

Ek tu hydatos ilys katéste,
Ex aqua limus factus est,

Huic subjungit *Scholiastes Apollonii*, Græcus quidam Author:

Ex iliu ebláſteſe chthôn lávte,
Ex limo terra producta est.

Cui sententiæ subscribunt *Thales, Homerus Zeno, Hesiodus*, multique alii. Quod vero ex hac terra, varia animalia & vegetabilia orta sint, præsertim cum spiritu vitæ, (mundi, de quo cap. seq.) impregnata fuerit, nullum dubium. Videmus enim terram *arefactam*, omnisque seminis expertem, per aliquot tempus aëri *syderumque radiis* expositam, variis *vegetabilium* animaliumque seminibus *impregnari*, fertilemque reddi; quod sæpius in solo *rore majali* probavi, unde *terram* & in se varia animalia ac vegetabilia produxi. Hoc concesso, jam in promptu *metalla* habemus, ubicunque enim animale vel vegetabile est, ibi etiam *pinguedo* vel oleum reperitur: ut habito *oleo & limo*, metalla produci, hic liber ostendit in experimento *ferrifero*. Quodque ex *pinguedine terræ & limo* non suaviori ac *naturaliori* modo, quam in meo experimento

ferrifero, metalla produci queant, non nego, sed lubens concedo; cum mihi ipsi longe alia methodus operandi nota sit. Hinc citata Domini de Rochos, *limax artificialis*, non adeo heteroclita est, sed suo sensu sumenda; verum de illa aliquando latius. Etiamnum in vivis est, ac Venetiis vivit, amicus meus singularis & sedulus naturæ indagator, *Don Marco Antonio de Castagnia minerarum Reipublic. Venetæ supremus Præfectus, & Societatis Pancteticæ fundator*, qui coram quovis attestabitur, esse arti possibile, in quavis domo & laboratorio, variis modis perpetuam mineram extruere, unde statutis temporibus, metallum verum, non secus ac ex minera erui possit. Nec sane hoc mirum est, si præcedentia consideremus; nempe *sulphur figi limo*; ex quo fundamento multæ mihi viæ notæ sunt, plus ex mineris, si *arte* tractentur, quam more communi, acquirendi. Bruchsellæ, non procul a patria mea *Spira*, sub ditione *Reverendissimi Principis Lotharii, Episcopi Spirensis, non literatorum modo, sed & curiosorum Patroni summi, Domini mei Clementissimi, Helvetus* ni fallor natione vixit, qui *lavandæ* arenæ, pro seligendo *auro Rhenano* operam dabat; & licet indoctus, præclaras tamen suæ artis rationes & experientias reddere sciebat. Is expresse defendit, *aurum*, quod ex arena Rheni colligitur, non *aliunde* ex venis subterraneis illuc provenire; sed in ipsa aqua, *littore* præsertim, in arena mediante *sole generari*: quod experimento demonstrabat, *arenam* enim unde aurum lotione semel separaverat, *soli* exposuit, & post aliquot tempus, facta lotione, denuo aurum invenit. Idque *multoties*, adeo, ut hujus arenæ varios *cumulos* fecerit, quos permutatim & *per vices* lavit, & sic non opus habebat toties locum, recentis arenæ causa, mutare. *Jesuita quidam* erat, qui in museo suo, varia vitra *arenæ & aquæ* plena habebat; pro certo asserens, se certis vicibus *aurum* inde lavare; & si *Glauberi novo lumini Chymico fides*, omnis arena aurea est. Ex nive, *cicindelarum alis*, sanguine humano, aliisque multis rebus, *aurum* & alia *metalla* facta, olim mihi *D. Rapp, Archiater Moguntinus ostendebat*. Quibus *Albertus Magnus* consentit, expresse in libro mineralium scribendo: *Non est res ex quatuor elementis elementata, in qua non inveniatur aurum naturaliter, in ultima subtiliatione.*

Ex his omnibus ergo manifestum est, *posse per artem metalla, extra mineras, brevi tempore ex omnibus rebus generari; &* falsum esse, tantum tempus generationi metallicæ competere; aut *planetas* illorum generationi concurrere: Cum quoque id, quod metallis *accrescit*, homogeneum sit, nec in partes dissimilares (ut in mixto animali & vegetabili necessum) mutari opus habeat; Nulla est repugnantia, cur non habitis requisitis principiis, *generatio in instanti fiat*. Sed *principia præparare*, purificare, ab involucris separare, *exaltare*, & perficere, is revera *Philosophi labor* est. Interim ex his omnibus apparet, me in Physica mea subterranea verum scripsisse pag 88. *Metallorum principia terras esse, quas indies pedibus quasi calcamus, facileque negotium, si Deus oculos alicui aperire velit, ut in maxima copia arte parari possit, ut in magno fierent, quæ nos in parvo probavimus*, & pag. 200. *Inest ejusmodi solventibus quædam vis & mineralis potestas, quæ cum metallis maximum magnetismum & similitudinem habet, & ut paucis verbis magnum secretum, & praxin supra*

hunc

totum librum operiam, dico, in variis speciebus, & in his solventibus, vera metallorum & mineralium, tam simplicium, quam decompositorum principia latere.

Supplementi in Physicam Subterraneam
CAP. V.
Consequentia.

ATque ita *Experimento* nostro candide proposito, *rationibus* physicis, nec non *Authoritatibus* Authorum confirmato, hoc loco, ut speramus, Lectori satisfaciemus, & cum ejusdem bona venia concludere possemus. Ne vero quis objiciat, me classicum canere, & ferreum orbi seculum renovare, marti sacrum; aut tempus trivisse, & Lectori nullam utilitatem reliquisse, juxta illud *Chrysostomi, peregrina doctrina, multas jactans nugas, & multa detinens Auditores loquacitate, vacuis tandem dimittit inanibus, neque magnum neque parvum lucratos emolumentum*, non tam talibus momicis objectionibus, quis enim illis satisfaciet, quam doctrinæ filiis gratificari, atque materiam hanc paulo luculentius pertractare volui, semota, ut quilibet videbit, omni invidiæ larva. Ego enim præsentis vitæ pertæsus, ut in tuguriolo suo moribundus quondam Amicus noster *Emericus Stahl, Emerita Hercinius*, scripserat, aurea aliis secula non invideo cui mundus etiam ferrea invidet. Ut proinde Philochymici, omnium prædictorum consequentiam capiant, caput hoc in duas partes dividam; *prima demonstrabo*, dari in natura *universale quoddam* ens conservativum, unde omnium corporum Spiritus, vis, & vita. *Secunda parte exponam*, quomodo hoc ens *arte acquiri* possit. *Ultimo vero capite docebo*, quæ hujus entis *in Medicina & Alchymia* vis. Interim vos Philochymici,

Pectore qui infracto tolerastis tempora brumæ,
Et pluvia maduistis aqua, fuliginem olentes,
Fumo excæcati, flammis crepantibus usti,
Durate, en redeunt peramœni tempora veris,
Quo tellus vario ridebit picta colore,
Promittunt verni prægnantia semina flores.

Primam ergo hujus capitis partem quod attinet, propositæ universalitatis connexionem & consequentiam necessariam, eleganter & doctissime nobis ob oculos ponit, Excellens ille Medicus & Chymicus, *Bernardus Penotus a portu S. Mariæ Aquitanus*, libro de medicamentis: de quo scoptice *Horstius, nihil se in hoc Penoto præter animam observare potuisse.* Qualis autem ejus fuerit anima, jam jam audietis ex profundissimis ejus conceptibus; quibus curiosi naturæ Indagatores plus delectantur, quam ullo auro, cui sitibundi illi medicastri Horstiani inhærent: *bipedes talpæ, alta semper tellure sepulti*, ut bene illos *Palingenius depingit.* Sed ut ad rem veniamus, *Penotus* noster tria generalia fundamenta, pro defendenda universalitate ponit; *primum est*, Nihil Deus

creavit in veritate *superius*, quin ejusdem aliquod simulachrum creaverit *inferius;* ut per simulachrum apparentis inferius, perveniamus ad veritatem existentis superius. *Alterum fundamentum est:* Nihil Deus creavit in spiritu *invisibiliter*, quin idem in *corpore* aliquo adumbraverit *visibiliter;* ut per corpus umbræ patentis, perveniamus ad veritatem spiritus latentis. *Tertium fundamentum ponit:* Nihil Deus creavit in finito invisibiliter *dispersum;* quin idem quoque in uno aliquo finito visibiliter creaverit *collectum*, ut per hoc, quod finitum est, & comprehensibile in uno, perveniamus ad illud, quod infinitum, & incomprehensibile est in pluribus. Creavit autem Deus infinita propter se infinitum omnia; *finitum* autem propter *hominem* finitum creavit omnia: ut & principium suum haberent omnia a quo sunt, & simul finem suum testarentur omnia ad quem sunt, *his sic positis argumentis, pergit rem exemplo demonstrare sequentibus.* Omnia quæcunque sunt, a *Cœlo* proveniunt, & cœli naturam participant; nihil enim tam naturale est, quam quod genitum Genitoris participet naturam & substantiam: cum autem universalis Genitor omnium inferiorum, Cœlum sit; necessarium est, quod omnia inferiora Cœli naturam & substantiam participent: & sic Cœlum est in omnibus rebus occultatum interius, quod extra omnes res manifestatum est exterius: & sicut corpore suo patens est in superficie mundi latissime, sic spiritu suo contractum in centro mundi arctissime. *Summum* igitur omnium rerum corpore suo Cœlum, est in alto positum; & rursus *profundissimum* omnium rerum est cœlum: in imo spirituoso absconditum; & sicut corpore suo claudit & regit omnia, sic spiritu suo transit & implet omnia. Ubique enim Cœlum visibiliter est in forma sua: & rursus Cœlum est in omnibus rebus virtute sua: & ut Cœlo nihil est per omnia manifestius, sic rursus in omnibus Cœlo nihil est occultius. Tu autem, qui Cœlum extra omnia semper vides, Cœlum in omnibus absconditum intelligas; & hoc absconditum Cœlum fac ut pateat, tunc nulla virtus manifesti Cœli, te unquam latebit. *Hoc Cœlum seu lapis Philosophorum, in omnibus rebus est, & per omnes res totius mundi transit, & est spiritus quidam vivificans, substantivus, essentialis, omnibus Creaturis hujus mundi, vitam, substantiam, essentiam largiens, quoniam ex ipso, in ipso, & per ipsum, sunt, vivunt, vegetantur, crescunt, ac omnia moventur, & virtute ejus plena sunt omnia, & nihil vacuum essentiæ, & virtutis ejus.* Hactenus *Penotus*, cui *Gerhardus Dorn*, *Nuysement*, multique alii subscribunt. Ego profundam hanc doctrinam in pauca reducam, *dicendo*, prout Deus universam naturam conservat, invisibiliter & immaterialiter; ita *natura* se ipsam conservat visibiliter & materialiter. Conservans est spirituale, conservans conservatum materiale, *seu ut clarius dicam*, Dei proxima imago est *Sol*, *Solis* ideo ignis, *ignis* exemplum materia Philosophorum, de qua *Rosarius: Aqua nostra est fortior igne quia facit de corpore auri, merum spiritum, quod ignis communis facere nequit, qui respectu nostri ignis sicut aqua est.* Ideo dicunt Philosophi, *Comburite æs nostrum igne fortissimo*. & Anaxagoras Clazomenius, *Sol noster est rubeus & ardens, qui conjunctus est animæ albæ & naturæ lunæ spiritus medio, quamvis totum sane nihil aliud sit, præter argentum vivum philosophicum.* Sed ut institutum prosequar, Dico substantiam divinam nobilis invisibilem, solis quidem esse visibilem,

sed

ed incognitam; unde & cujus materiæ sit. Ignis communis substantia, est intactilis sed visibilis; ignis Philosophorum est tactilis & visibilis, quoniam est *ignis concentratus:* sicut communis ignis est rarefactus. Porro Deus conservat universam naturam benedicendo; Sol omnia vegetat & vivificat *irradiando:* ignis omnia fovet & digerit *calefaciendo:* materia Philosophorum vegetat, conservat, atque perficit, *ingrediendo*, & penetrando. Re vera enim illa materia *Brumazar* vocari poterit, quod perpetua syderum, tanquam sulphurum, circulatione, exorta & generata sit. Ita enim *Hermes: Pater ejus Sol est, mater luna, ventus in utero portavit, Nutrix ejus terra est, potentia ejus perfecta est. si in terram mutetur, in hoc a terra in Cœlum ascendit, & de Cœlo rursus in terram descendit, atque ita superiorum & inferiorum potentiam in se recipit*, ut latius in tabula Smaragdina. Clarum autem est, esse in natura subtile quoddam unctuosum humidum terrestre, calidum innatum humidum radicale, spiritum rerum vitalem & vivificantem. Cujus præsentia vita, cujus absentia mors est, qui in microcosmo omnia conservat; sicut in macrocosmo omnia digerit, alterat, ita enim *Empedocles: Naturam igne adjuvare possumus, præterea enim nullum aliud habemus auxilium.* Hic *ignis naturæ*, suscitatur ab igne externo, cujus fœtus est, inde perpetua illa rerum harmonia, Sympathia, & magnetismus. Paucis, hic humor est caput mundi, ut supra notavimus. Optime de eo *Hermes* loquitur; *Cœlum seu lapis aut spiritus ille est secretum & vita unius cujusque rei, & omnis homo indiget eo, & hæc est aqua, quæ est in tritico frumentum, & in oliva oleum, & in persicis gummi, & in omnibus arboribus fructus & principium generationis hominis, & ex ea est vivum, quod non moritur, quamdiu mundus est, quia est caput mundi id est humor*, inquam, in quo omnium *syderum influentiæ sulphureæ & salinæ, igneæ & aqueæ*, subtilissimæ *terrestreitatis vinculo*, dulci viscositate *conjunctæ*, & ubique reperibiles sunt. Quam vere & quamdiu enim corpus quoddam conservatur, tam vere & tamdiu hæc essentia excellit; & quam vere sol mundum hunc illustrat, tam vere hic *vitalis spiritus* fons & *principium vitæ* ac omnis generationis est. *Hic est ille spiritus, qui in aere habitans, omnia etiam insecta terræ vivificat, fluminum aquas fermentat, ut postea audietis, in venis sanguinem movet, & tingit, in mineris metalla producit, in vegetabilibus in flores & fructus excrescit, omnibus omnia in omnibus in nubibus tonat, pluit, ningit, in terris crescit, floret, germinat, in animalibus vivificat, alterat, digerit, in mineris fumat, penetrat, figit, arte applicatus vitam conservat, morbos curat, metalla transmutat, in volatilibus volatilis, in fixis, fixus, in animalibus, animalis, in vegetabilibus, vegetabilis, in mineralibus, mineralis, Philosophicus Chamæleon, in omnibus autem naturæ perfectissimæ, proprietatis penetrantissimæ substantiæ tenuissimæ.* Sed nunc decantatum & sufficienter hoc Ens universale probatum, ulterius Lectori ob oculos ponemus, *qua nempe ratione visibile, qua tractabile, & ad manus comparabile* sit? Quod jam secunda hujus capitis parte demonstrandum aggredimur. Ante omnia vero necessum est, *ut signa quædam* curiosis naturæ Indagatoribus exponam, juxta quæ tam Artista præparans operationem suam dirigat; quam

præparatum, tanquam ad lapidem Lydium conferat: alioquin ipsum errare certissimum est, cum spiritus hic ubique reperibilis, a paucis cognoscibilis sit. *Primum autem signum a substantia sumitur*, cum enim hoc Ens universale definiatur, quod sit omnium corporum substantia *intima, purissima*, conservans; necessario sequitur, illam essentiam rerum esse, nempe id, unde corpora intrinsece & essentialiter componuntur. Componuntur autem consentiente universa Philosophia, ex quatuor elementis mixtis, unde definiri potest corpus, *quod sit mixtum ex quatuor elementis*, ergo id quod in hoc corpore intimum seu essentiale est, *subtilissima pars* istius *elementaris mixti* est, id est, ex mixtione, circulatione & alteratione quatuor elementorum, aliquod *quintum*, quod de *Zalento*, ut supra notavi, *Brumazar* vocat. Unde *quinta essentia* vocatur, quia quatuor elementorum in quovis corpore commixtorum purissimum *ens quintum* est, hinc *Scaliger* exercit. 307. Sect. 20. *Omnis forma cujusque perfecte mixti, etiamsi non sit anima, natura tamen est quinta, longe alia a quatuor elementis.* Constat tamen hoc ens universale ex quatuor elementis, est ipsorum, & quæcunque inde producuntur corporum quinta essentia. *Secundum signum est*, quod cum essentiæ rerum proprium sit, ut sua mixta & corpora conservet, sequitur *essentiam omnem penetrativam, subtilem, & spiritualem esse debere*, alioquin hæc munia præstare, nec in omnes mixti partes influere posset. *Tertio* quoniam omnium corporum *mixtorum conservatio* in eo consistit, ut neque interna humiditate, neque innato suo calore destituantur, tota vis istius essentiæ conservativæ, *in calido & humido naturali* consistet; adeoque hæc essentia in humido calida, propter humiditatem fluida, propter calorem & unctuositatem viscosa erit, nempe *unctuosum humidum, summe volatile*, summe *penetrativum*. *Quarto* quoniam a duabus extremitatibus non datur transitus, nisi interposito medio, id est, spiritus non agit in corpus, nisi certo quodam *vinculo*; nullo autem alligari potest, nisi subtili terreo, *subtili*, ut naturam æmuletur spiritus, *terre* ut accessus, sit ad naturam corporis; concludimus ergo ex præfatis quatuor punctis, *quod hoc Ens universale, sit unctuosum humidum terrestri subtili fortiter commixtum, proprietatis conservantis, penetrantis, complexionis calidæ & humidæ.* Ne vero existimetis, hæc ita obiter dicta vel intelligenda esse, sciatis, per vocabulum *unctuosum*, non butyraceam unctuositatem, sed illam intelligi, de qua expresse *Morienes* scribit, *Nostrum sulphur non est sulphur vulgi, sed fixum, & non volat, & est de natura mercuriali & incombustibili si enim sulphur vulgare velles dicere esse materiam metallorum, non esset naturæ homogeneæ, quod est contra omnia dicta Philosophorum.* Neque existimeris, per *humidum* aliam humiditatem intelligi, quam illam *Gebri* de qua testatur, *nos omnia experti, & magna ratione speculati sumus, sed nihil invenimus in prælio perstans, præterquam humiditatem unctuosam in igne permanentem.* Neque credatis *terrestre subtile fortiter commixtum*, esse terram cribratam communem; sed est illa quam sæpius ventilatam ventus in utero portavit, & quæ *Solis ac Lunæ* est, Mater omnis perfectionis, ut scite *Hermes* eam vocat; Quod sit *proprietatis conservantis*, non est sumendum, ut in conserva rosarum sacharum rosas conservat, quanquam & hoc virtute sui interni balsami hanc qualitatem conservativam habeat; sed est illud, quod

in

in animali facit vivere, in vegetabili florere, in minerali metallescere: adeoque causa conservans vitam, vegetationem & metallescentiam, unde recte *Hermes* ut supra notavi, *quod sit vita unius cujusque rei, quod sit in tritico frumentum, in oliva oleum, in persicis gummi, in arboribus fructus, principium generationis hominis, quod ex hac materia vivum sit quod non moritur.* Deinde per *proprietatem penetrantem*, non intelligi debet, quod corpora penetret, ut aqua chartam, Mercurius corium; sed est vis penetrans, dans corpori citra augmentationem ponderis penetrantiam, id est actionem circa reactionem, ut sub finem hujus capitis audietis. Est *complexionis calidæ*, non active sed potentialiter; est ignis naturæ non artis: denique est *mercurius Philosophorum, materia quam solam illi admirantur, & circa quam soli ipsi occupantur tanquam nucleum rerum, relictis plebi siliquis.* Mercurium autem vocant, quod Mercurii instar in varias figuras mutetur, & ut Protheus ille sub variis larvis reperiatur. Definitionem ergo hanc secundariam ideo addidi, ut primaria eo clarius intelligatur, nempe *ens universale, est unctuosum humidum, terrestri subtili fortiter commixtum, conservans, penetrans, calidum humidum.* Eandem enim definitionem habetis, si oleum commune cum aqua communi injecta calce viva misceas; prodibit enim mixtum unctuosum humidum terrestri subtili fortiter commixtum, conservans, penetrans calidum & humidum: quanquam quoque revera Philosophicum illud mixtum, aliud nihil sit præter *Philosophorum oleum, aqua & calx viva, simul mixta.* Præmissa ergo hac universali definitione, superest, ut Lectori *illud quod omnibi est*, & ab imprudentibus *nullibi* videtur, *ullibi*, nempe in *quibusdam subjectis*, tanquam exemplis demonstremus. *In igne* tale quiddam latere etiam in ipsa *sole*, incredibile forte esset, nisi ejus rei exempla extarent. Solis enim radios *vegetabilibus* misceri ac in corpus figi, *naturali* processu evidens est, ut in tertia meæ metallurgiæ parte, & in Physica subterranea capite de fermentatione probavi. Idque etiam *arte* contingere, *Dygbæus* tractatu de immortalitate animæ parte prima c. 7. p. 46. § 8. sequentib. testatur. *Subit animum hac occasione memoria rari admodum experimenti, quod nobilis quidam Vir fidei sincerissimæ, mihique amicitia conjunctissimus, vidisse se affirmavit, vasorum vitreorum sc. ope, peculiari quodam modo factorum, & artificiose dispositorum collectos solis radios, in pulverem fusci coloris, aut purpurei in rubrum vergentis præcipitatos fuisse, fraus nulla huic operationi subesse potuit, nihil enim in vasis, antequam disponerentur, continebatur, peragi etiam debuit in calidiori anni tempestate, ut talis effectus sequeretur, hac porro operatione aliquibus diebus, duæ fere unciæ colligi potuerunt, natura illi erat mire subtilis, quæ ipsum etiam aurum, corporum omnium, inter quæ versamur, gravissimum ac solidissimum vi sua ut sic dicam spirituali penetraret.* Flammas vero ignis vulgaris, corporibus misceri ac *in corpus* reduci, *crocus martis*, & inter alios *D. Tachenius* in Hippocrate Chymico testis est, qui ait, acidum flammarum a *ferro* absumi & figi; taceo de igne *lucente animalium*, piscium, vegetabilium, lapidum, qui nihil aliud, quam ignis concentratus est, seu *luna Philosophorum.* Unde *Aristoteles* spiritum seminalem animalium cum elemento *stellarum* respondere, asserit 2. de generatione animal. c. 3. *Inest*, inquit, *seminibus facultas quædam fæcundativa seminis, seu spiritus qui in semine*

ſemine ſpumoſoque corpore continetur, & natura quæ in eo ſpiritu eſt, proportione reſpondet elemento ſtellarum. In *aëre* hoc ens univerſale latere *Borellus* in obſervationum ſuarum Centuria prima obſerv. tertia, hiſce verbis annuit. *In aëre eſt quædam ſubſtantia quinta, aquæ vitæ ſumme rectificatæ, cœlique naturam retinens, quæ ſic a Sole ſine individuorum læſione accenditur, optimum ſpirituum noſtrorum pabulum, & occultus vitæ cibus, ut cum Heroë Cosmopolitano loquar:* & ſequente obſervatione ſexta, ſub titulo curationis *febris malignæ, auro ſoluto curatæ,* docet præparationem Magnetis, ex aſtris hanc eſſentiam attrahendi, deſtillandi, atqe ea *aurum* ſolvendi. Præmemoratus Dominus *Dygbæus* in diſſertatione ſua de plantarum vegetatione, cum nutritionis plantarum artificialis & grani hordei ſic præparati, 249. caules & 18000. grana habentis, mentionem faceret, ſubnectit ſequentia: *An vero exiſtimas tantummodo eſſe ſal nitrum, quod attractum in ſemen aut radicem, hanc fertilitatem adfert, minime gentium, illud exemplo exhauriretur, nec tam immenſa progeniei materiam ſubminiſtrare poſſet, ſal nitrum eſt ibi inſtar magnetis, quod attrahit ſimilem ſalem, quo aër redditur fœcundus, & hinc Cosmopolita anſam arripiebat, ut diceret, quod in aëre occultum quoddam vitæ alimentum ſit, in tali aëre, qui hoc benigno igne maxime imprægnatus eſt, ſalubrem producimus vitam, in eo vero, qui terreſtribus exhalationibus & marinis vaporibus abundat, parumque balſamini ſalis in ſe continet, inſalubrem ducimus vitam, hic ſal eſt alimentum pulmonum & nutrimentum ſpirituum vitalium, Cornelius Drebler contracta magna hujusce ſalis quantitate, in anguſtum quoddam ſpatium, ſuos animo deficientes hoſpites in ſua anguſta domo ſub aqua, poſtquam omne balſamum in ſecluſo aëre, in quo ipſi ſecluſi erant, conſumſerant: aperiendo quandam phialam, quæ per iſtum vetuſtum, depravatum & exhauſtum aërem novos infundebat ſpiritus, recreare & refocillare potuit, hic igitur ſpiritus, qui in aëre eſt attrahitur veluti per quendam magnetem, per ſalinum liquorem &c.* Cui rei correſpondent experimenta nuper *extractione aëris* ex variis vaſculis in Anglia detecta; inter quæ obſervarunt, aërem ab homine ſemel hauſtum illico ſua ſubſtantia hac privari, ita ut *reliquis attractionibus* nihil valeat, niſi novo ſpiritu mundi repleatur. Metalla *attractiva facta* & aëri expoſita tractu temporis in *Mercurium verti*, ipſe vidi; alias quæ *Glauberus de mercurio ſolis ex aëre facto,* in pharmacopæa ſpagyrica parte quarta, pag. 47. 48. ſcribit, non credidiſſem. In *aqua* hanc nobilem eſſentiam latere, nullum dubium eſt; ſpiritus *calidus fontium* & ſcaturiginum, ſpiritus maris & ſtagnorum, ſatis teſtantur. *Aqua pluvialis putrefacta & deſtillata ardentem* præbet *ſpiritum,* qui ſuo ſali junctus, idem fere præſtat in ſolutione auri variorumque morborum curatione, quod ſuperius *Borellus* de ſuo dixit. De *nive* legatur *Bartholinus.* De *rore* expreſſe Autor *de la Chambre,* in diſſertatione ſua, de cauſis inundationis Nili, teſtatur, *in rore, quem Ægyptii guttam vocant, vim fermentantem latere quæ maſſam aëri expoſitam, adeoque ipſum Nilum ſeu nitrum, quod in Nilo eſt, fermentet,* de ſpiritu roris aurum ſolvente, videatur ſupra citatus *Borellus.* Novi artificem, qui ex corpore elementari, *ſalem conficiebat,* qui ſal cum *quocunque corpore metallico* liquefactus, corpori metallico ita *inhærebat,* ut *nulla* amplius *arte ab illo ſeparari* potuerit. In *terra* talem ſpiritum latere, communis *cærulei*

luti

luti destillatio, & *rubri limi* elixatio, ac elixati destillatio docet; elicitur enim inde *spiritus aurum solvens*, multarumque virtutum *medicarum*. Adeo ut hic spiritus in omnibus quatuor elementis lateat. Nunc ad *magis mixta* veniamus, & quidem ad *animalia*; inter quorum *urinam & aurum* tanta Sympathia, ut sine illa aurum vix solvatur. Vivax illud animal *Cervus*, magnam hujus spiritus copiam *cornibus*, sicut & omnia animalia in *pilis*, reliquisque *excrementis*, gerunt. *D. Tacchenius* Venetiis mihi fassus est, se fere per integrum *annum viperas* in vitro, sine omni pabulo aluisse, nec aliter observare potuisse, quam quod ex *aeris* attracta substantia vivant; unde etiam illorum caro ad longam vitam conservandam, spiritusque vitales roborandos, tantum facit. Nobilem illum *perlarum* fœtum, ex coitu *roris* prodire, compertum est. Quanta autem *vis restaurativa perlis* insit, pro angustia hujus chartæ dici nequit. *Ambram grysean*, quam erudite *Fidus Klobius* tractatu de illa, avium excrementum esse testatur, hac nobili essentia adeo turget, ut spiritus vitales ad *ebrietatem* usque repleat. Vos itaque Protomedici, pro Patronis vestris divitibus in longa vita, vobisque in amplo salario diu conservandis, alio nullo utamini restaurativo, quam *sal volatile Cornu Cervi, & viperarum, in perlarum & ambra spiritibus, omnibus per se sine additione factis, solvatis*, ac usui servetis; hæc nobilis medicina ex regno animali prodit, quæ re vera quoad restaurationem spirituum nobilior dari nequit. In *vegetabilibus* nobilis ille *vini spiritus* essentia hac universali plenissimi: plurimi alii frangentissimi spiritus, seu *olea volatilia* hujus essentiæ receptacula sunt. Incorruptibilis Mercurius vini, de quo *Ripleus, vidisse se Bufonem rubram, tantum de uvarum succo bibisse, donec intestina crepuerint*; nec uvarum succus solus hoc præstat, percepistis in Experimento nostro metallifero, hanc essentiam *mercurialem* in *omnibus oleis* latere & reperiri. Ad *regnum minerale* progredior, in quibus teste *Helmontio* pag. 460. *Sulphura sunt, quibus correctis, tota morborum cohors auscultat, utpote quorum pluralitas in unitatem Archæi tanquam in pugnantem pugnum contrahitur, hoc pacto in ipsa animæ sede combinatoque duumviratu, amentias, apoplexias, caducos, paralyses, vertigines, asthmata, atrophias, immanesque defectus annihilari vidimus, stupente scil ipsa natura. Hortor itaque Tyrones addiscant sulphura spoliare vi peregrina ac virulenta, sub cujus nimirum custodia abditur ignis vitalis, archæum in scopos desideratos placidissime ducent.* *Salium* substantia hac essentia adeo *plena* est, ut universum mare, tanquam salsum, virtutem *mercurificantem*, ac *igne Philosophorum lucentem* habeat, prout postea audietis. Nec lapides hac essentia vacuos esse, experientia docet; quoniam *in alcali* converti possunt, quod hujus essentiæ promus condus est. Ipsa *metalla & mineralia* suum existere huic essentiæ debent; ea enim præsente, metalla sunt, ea *avolante*, in *terram* rediguntur: ea *nimia* quantitate accedente, *liquida* ac Mercurius fiunt. Non secus si metallis terra *lapidis* addatur, ea in *vitrum*, si terra *sulphuris* superveniat, in *terram* mutantur; satis enim superque in Physica mea subterranea, sub titulo, de principiis metallicis demonstravi, esse arti *impossibile*, ob fortissimam mixtionem, quicquam *ex metallis elicere*, quod eorum *simplex principium* constituat: sed quicquid in hoc negotio arti conceditur, in eo tantum consistere, ut principia metallis *superaddi*, atque

ita metalla juxta hoc vel illud principium, nova decompositione reduci possint. *Hanc decompositionem, inprimis Mercurii vivi*, nobis negat *D. Guernerus Rolfincius, Professor Ienensis;* missis nuper in lucem, de *non-entitate Mercurii corporum* schedis. Nescio quæ larvæ virum, *alias prudentem, doctum, & circumspectum* stimularint, quod odiosam hanc materiam defendendam susceperit; propter quam sane a peritissimis Chymicis eludetur seque prostituet. Etsi vero pro loci hujus angustia, propositi mei non sit, præfatas schedas refutare, non possum tamen non tribus verbis earum nullitatem Lectori monstrare. Omnis autem demonstratio vel *ab authoritatibus, vel a rationibus physicis, vel ab experientia* dependet: *authoritates* eorum, quos *D. Rolfinck* pro negativa affert, illorum authoritatibus numero pluribus convincemus, qui affirmativam tenent. Sed instar omnium, esto ille ipse, ad quem *D. Rolfinck*, desperans de suis proselytis provocavit, cujus decisioni se subjecit, *quem supra omnem laudem adeoque* omni exceptione majorem esse, in præfatione ipse fatetur. Atque is est *P. Athanasius Kircher*, cui schedas suas dedicavit; is ipsus inquam est, qui in tractatu suo de *magnetismo corporum physico*, expresse fatetur, *sola aqua salsa plumbum in Mercurium currentem* verti, quod etiam verum est. Verba Authoris sunt, in libro suo, cui titulus *Regnum naturæ magneticum* ad Alexandrum Fabianum, Romæ Typis Ignatii de Lazaris 1667. latine in quart. pag. 67. sect. 3. cap. 1. lin. 15-16. *Plumbum perpetuis aquis salsuginosis damnatum in hydrargyrum solvitur.* Quid ad hæc *Rolfincius;* an putat sui causa *P. Kircherum* palinodiam canturum, minime gentium, *nisi non supra sed infra laudem esse velit:* aut *P. Kircherum* tanquam Mercurii metallici entitatem statuentem, quoque *Thrasonicis gloriatoribus, ostentatoribus, ebuccinatoribus, deceptoribus,* ut omnes Mercurium corporum afferentes vocat (quos ipsi titulos jure retorquemus) *adnumerabit?* quid facias hic, nunc illud *Plautinum* occurrit, *quo ibo aut non ibo, quid dicam, aut non dicam?* Vide quo provocaveris miser; ad forum, in quo causa tua, antequam proposita quidem fuit, damnata est. Oportet te paucæ lectionis esse in scriptis *Kircheri*, qui hæc non observabas, ne ita impingeres. Nos jam inferemus, *aut Mercurius Saturni, juxta P. Kircherum, est verum ens, aut juxta Rolfincium falsum ens;* si prius, damnata est causa Rolfincii: si posterius, non video, quomodo *Rolfinck Kircherum* a deceptoribus separet, quorum eum numero assignavit: sed viderint hi duo, quomodo inter se conveniant. Simili infortunio *Tacchenium* citat, immemor illum Authorem pag. sui Hippocratis chymici 48. & seq. entitatem *Mercurii lunæ* statuere. & pag. 229. *Mercurii metallici signa & differentias cum communi apponere.* Ego jam ad secundum demonstrationis genus, nempe *rationes physicas* venio, quarum *ne unam* quidem in schedis *Rolfincii* invenio, quæ *non-entitatem* Mercurii corporum probet; atque evincat, *impossibile* esse, ut metalla fluxu Mercuriali fiant liquida. Cum in contrarium firmissimæ rationes dentur, *primo*, videmus tale subjectum, a natura & quidem in tanta copia dari in *Hydria*, ut Præfecti mineræ Imperatori, prout ex rationibus patet, annis 1661. 1662. 1663. Mercurii ex fodinis extracti 69534. libras tradiderint, cujus 667666. libræ Mercurii *communis* 26668. vero Mercurii *virginis* fuere; *differt autem Mercurius*

rius virginis a communi, quod aurum amalgamatum cum Mercurio Virginis, & igni expositum, omnino a Mercurio tollatur, id quod communis, præstare nequeat. *Argentum* itaque *vivum* a natura elaboratum videmus, quod nisi esset, merito de existentia tam mirabilis subjecti, & aquæ, manus non madefacientis, dubitari posset. *Secundo*, videmus metalla cum hoc Mercurio tantam sympathiam habere, ut cum illo copulentur, naturam currentem inducant, atque cum Mercurio *tandem* per corium ac ignem transeant, suumque fœdus in omni necessitate servent. *Tertio*, videmus metalla *sua sponte* in hunc mercurialem fluxum deduci; ergo nullum dubium, si hæc ignis externus agat, atque corpora metallica liquefaciat, ignem internum multo fortius acturum, atque corpora liquefacturum, ita enim de eo *Paracelsus: Spiritus meus* (*Mercurii*) *calidus est, habens potestatem emolliendi omnia congelata membra meorum fratrum.* *Quarto*, videmus metalla levi negotio emolliri, ac in *Ceræ & metallicorum foliorum* fluxum reduci posse; quod si possibile sit, cur non statuamus, posse in totum emolliri. Ipse *D. Rolfincius* p. 8. argumentum hoc sua luce radiare asserit, interim concessis Præmissis, contra omnem rationem pag. 16. conclusionem negat, sui semper quasi oblitus, *Quatuor ergo sunt rationes physicæ firmissimæ, pro existentia & possibilitate* Mercurii corporum, contra quas Rolfincius, ne unam quidem afferre potest, puta, quæ probet *impossibile esse, ut metalla in fluiditatem Mercurii deduci possint.*

Tertium demonstrandi genus Experientia est, quarum aliquas *Rolfincius* affert, falsas & non succedentes; ego vero ipsi totidem afferam succedentes: *quam aliam* desiderat? quam quæ a *P. Kirchero* loco citato proponitur, cujus *longam* naturalem plumbi *macerationem* in aquis salsuginosis, ego cum *sale communi*, *paucarum horarum spatio* arte abbrevio; *quam aliam?* quam quæ in *D. Tacchenii* Hippocrate Chymico pag. 40. citatur: *quam aliam* denique? quam quæ *a Beguino* communicatur. *Claveus* in Apologia sua de quibusdam loquens experimentis, quorum adjumento Mercurii metallici in metalla nobiliora figi possunt, subjungit, se loquutum de *Mercurio vivo a metallis prolicito;* quod vulgare ob nimiam frigiditatem & humiditatem nimium concoctioni sit contumax: cui operationi licet paulo ante Mercurios corporum metallicorum in genere præscribat, præcipue tamen Mercurium arte ab *argento* extractum commendat: atque alibi, eodem libro nobis refert, se ipsum expertum esse, nuda coctione *argentum vivum ex stanno* prolicitum, posse quadam causa efficiente, ut loquitur, in *purum aurum* mutari. Atque expertissimus *Alexander von Suchten* alicubi nobis narrat, certo quodam modo, quem innuit, fieri posse *Mercurium ex cupro*, non qui colore sit, ut ceteri Mercurii, argenteo, sed *viridi.* Cui ego adjiciam (inquit *Robertus Boyle*, qui hæc in Chymista suo sceptico, pag. 173. & 174. notat) virum quendam Illustrem cujus nomini peregrinationes ejus & erudita scripta celebritatem conciliavere, (*Dygbæum esse suspicor*) nuper mihi asseverasse, se pluries *Mercurium plumbi* (quem quidquid etiam Authores polliceantur, paratu valde difficilem, in aliqua saltim notabili quantitate deprehendes) *in perfectum aurum* fixatum vidisse; cumque eum rogarem, quivisne

alius Mercurius ejusmodi mutationem, earundem operationum adminiculo subiret, negativam sustinuit, *hactenus D. Boyle.* Scio ante triennium, in splendidissima urbe Germaniæ vicinissima, venditum in monetaria officina seu pro 30000. pistolettis immutatum esse, *aurum chymicum ex Mercurio metallico* paratum. Cumque ejus laborantem seu Amanuensem interrogarem, qualis esset Mercurius, respondit *Antimonii.* Simul vasa ostendit, magnumque apparatum pro conficiendo tali Mercurio. Modum quidem parandi in *Experimentis Dygbæanis* pag. 146. habemus; sed hactenus non nisi *grana aliquot* illo modo elicere potui, quæ tamen *paucis diebus in aurum* coagulata fuere. *Glauberus* quarta parte pharmacopeiæ spagyricæ, in octavo, mihi pag. 44 45. 46. narrat, se nunquam ex tot mille processibus Mercurium corporum parare potuisse, ideoque semper credidisse, ubicunque Mercurii metallici apud Philosophos mentio fieret, tropice intelligendum esse; donec apud magnum Dominum laborasset (*credo fuisse Principem Zulickoven*) cui ab alio Domino recommendatus *Saturni Mercurius*, atque in ejus signum uncia prædicti Mercurii, cum *fixationis modo* transmissa esset; cujus cum probam sumerent, in optimum aurum mutatum esse. Sed mortuus est ille alter Dominus, qui Mercurium dederat; & Glauberus cum suo Domino eundem parare, etiam exhausto biennii labore non poterant. Mortuus deinde etiam est Glauberi Dominus; Glauber vero semper in spe mansit nanciscendi Saturni Mercurium: quem tandem longe postea se adeptum esse fatetur, communicasse aliis, in *parvo* quidem, qui & ipsi veritatem confessi & aperti, eandemque attestarentur, sed *in parvo* processus ponit, in tractatu suo *de tribus principiis*, sub titulo *Mercurii* pag. 54. & seq. Quorum aliquos probavi, sed ut dixi *in parvo* succedentes: causas facile *Rolfincius* inveniret, cur *in magno* non succedant, si potius ipsi rerum naturalium veritas, quam desiderata Plebeja *aureitas* cordi esset. Insuper, scio quid sit; negat *D. Rolfinck* Experientias has, & bene quidem, nam non sunt ita comparatæ, ut sua sponte se elaborent: tales enim, *D. Rolfinck* desiderat. Admoveat manus, & videbit, non esse scopas dissolutas, sed conjunctas quæ ferulam componunt, qua petulantes illi Misochymici, veritatique refragantes, castigandi sunt. *D. Rolfinck* Methodum observat plane Philosophiæ legibus contrariam; Chymicos enim *vituperando* eo cogere vult, ut ipsum modum *Mercurios corporum* præparandi, doceant; cum alias *precibus*, studiis, *laboribus*, & sumptibus multis, id explorari debeat, nec ulli reveletur, nisi a parte Dei ipsi manifestetur. Non est quod Chymici *censuram veriti*, hanc Enchirisin indistinctim communicare nolint; sed quoniam artem celare leges omnes jubent. Hinc *Mercurificatio*, tanquam clavis artis, omnimode celanda est, ne horrendam Philosophorum omnium maledictionem & excommunicationem incurramus. Quantæ enim potestatis tam *Medicæ* quam *metallicæ*, *Mercurii corporum* perfectorum sint. dici nequit; ut Mercurius *communis* venenosa sua acida terra *antimoniali & arsenicali*, quæ in ejus *præcipitatione per se* patet, totum humanum corpus *resolvit*, ac paucissima quantitate constricto balsamo vitali, universam corporis humani fabricam *liquefacit*, ac in confusionem agit: ita *Mercurius corporum fixus*, contrarium facit.

Pauca

Pauca nempe quantitate intro ſumptus *acidum vagans*, ut D. *Tacchenius* loquitur, *imbibit*, omnes corporis humani errores, furores, reſolutiones, liquefactiones blanditer *ſiſtit*, ac in requiem ducit; unde merito a *Cornelio Agrippa* libro ſecundo *de occulta Philoſophia*, in ſcala unitatis, *ſubjectum omnis mirabilitatis* vocatur. Illud tibi communicare, *Rolfinci*, qui id contemnis, & quidem tibi evulgandum, piaculum eſſet. Vos autem doctrinæ filii, ne exiſtimetis, *metallicum* hunc *Mercurium*, *præcipitatum rubrum* eſſe; ſciatis *Mercurii metallorum* proprium eſſe, ne in *pulverem* præcipitetur, ut docte quoque D. *Tacchenius* pag 229 notavit. Ita enim *Helmont de Lithiaſi* c. 3. § 5. *prout nullum, ſulphur eſt metallum, ita omnis Mercurius metallicus eſt verum metallum*; per conſequens in *præcipitatum arſenicalem*, *ſulphureum*, *pulverulentum*, *heterogeneum* mutari nequit. Quibus conſentit *Claveus in Apologia* contra *Fraſtum* pag. 46. ſequentibus: *Neque vero exiſtimandum eſt, argentum vivum, quod ſolvendi aurum obtinet facultatem, eſſe illud vulgare, quod palam a pharmacopolis aut mercatoribus venit; cum enim a corpore, quod ſimilitudine totius ſubſtantiæ aurum refert, & temperamento ſit calido & humido, ſolutionem ejusdem auri præſtare oporteat: illam quidem ſimilitudinem argentum vivum commune obtinere negari non poteſt, temperamento autem eſſe frigidiſſimo certum eſt, & maxime indefinito. Sed aliunde argentum vivum nobis arte ingenioſa proliciendum & educendum eſt. a corpore, pauciſſimis nato, quod natura concoxit, quod etiam ſimilitudine totius ſubſtantiæ aurum magis refe at, quam argentum vivum vulgare, quodque nulla arte. ſed primo quoque contactu & attritu cum auro non minus coeat & miſceatur, quam aqua aquæ. Jam contemplare altius quodnam ſit illud corpus.* Occaſione hujus dicti, experimenti recordor, quod nuper *Monachii*, adſtante meo Amico *Gerhardo Gorifio Roterdamo*, peregi: ſingularem Mercurii vivi ſpeciem habebam, quam cum auro *amalgamare* volui in patella vitrea; Mercurius *ad contactum* primum auri ita *excaluit* & efferbuit, ut periculum fuerit, ne *patella* vitrea *rumperetur*: Manus enim, qua eam tenebam, præ calore amovenda erat. Porro, ex hac inſigni reactione ingentiſſimus *odor nucis myriſticæ*, fragrantiam accuratiſſime referens, ortus eſt; qui totum hypocauſtum ita repleverat, ut omnes quaſi penetrantiſſimo vapore inebriaremur. Timui primum, recordatus Hiſtoriæ *D. Tacchenii* in Hippocrate ſuo pag. 213. ubi ſe ſvaviſſimum fragrorem ex *arſenico* accepiſſe, ſed poſtea peſſime habuiſſe, recenſet; ſed nihil ex hoc *Mercuriali* vapore mali ſubſecutum eſt, niſi quod *gravedine* capitis, qua tum laborabam, illico ſolverer. Tum recordatus dicti *Helmontiani*, de Mercurii reactione in aquam vermes necantem, ubi ait, ſic nempe ſcholæ etiam invitæ addiſcant, quod quædam *agentia, citra paſſionem aut reactionem patientium libere ſemper indefeſſisque viribus agant & perſtante eodem ſemper ſui pondere*: quod in hoc amalgamate obſervavi pondus ſuum ſervante, etſi tanta *ſpirituum* copia emiſſa, totum evaporaſſe præſuppoſuiſſem. Eſt itaque *Mercurius Philoſophorum* longe aliud mixtum, quam Mercurius *communis*; quod *Philaletha* noſter ſinceriſſime declarat, verbis fere aureis ita enim capite ſecundo de componentibus principiis Mercurii ſophici ait: *Intentio quorundam in hac operantium arte eſt hæc, ut Mercurium diverſimode purgent; nam per ſalia adjuncta ſublimant, alii a variis fæcibus, nonnulli per ſe tantum vivificant; ſic repetitis operatio-*

nibus Mercurium philosophicum factum esse autumant; sed errant quia non in natura operantur, quæ sola in sua natura emendatur: sciant itaque aquam nostram componi ex multis, esse tamen rem unam e diversis substantiis, unius essentiæ, concretis factam; Est nempe in aqua nostra requisitus primo ignis, secundo liquor saturniæ vegetabilis, tertio Mercurii vinculum. Ignis est mineralis sulphuris, & tamen non proprie mineralis est, nedus metallicus; at medius inter mineram & metallum, neuter, utriusque particeps, chaos sive spiritus: quia Draco noster igneus, qui omnia vincit, tamen per odorem Saturniæ vegetabilis penetratur, cujus sangvis cum succo Saturniæ concrescit in corpus unum mirabile, & tamen corpus non est, quia totum volatile, nec spiritus, quia in igne metallum liquatum refert. Est itaque revera chaos, quod ad omnia metalla se habet ut Mater, ex eo enim omnia extrahere novi, etiam Solem, Lunamque, absque elixire transmutatore: quod qui pariter vidit, potest attestari, &c. Et supra citatus *Anaxagoras Clazomenius: Sol noster est rubens & ardens; qui conjunctus est anima albæ, & naturæ lunæ, spiritus medio, quamvis totum sane nihil aliud sit, præter argentum vivum Philosophorum.* Non dico, in *communi* Mercurio, non plurimum hujus *essentiæ* latere; sed fateor, *difficillime* inde *separari* posse, ob mixti tenacitatem. Sunt etiam, qui Mercurium *metallicum*, etsi *vivum* & verum videant, *sophisticum* pronuntient; sed hos ad sufficientiam in *Physica* mea *subterranea*, pag. 209. & seq. refutavi. Quemadmodum & illi errant, qui Mercurium *ex metallis* productum, pro *principio* aliquo, & parte metalli statuunt; uti *Helmont* facere videtur; cum in tractatu de potestate medicaminum §. 40. inquit, sensi *cruditatem Saturni, pinguedine fixorum salium solubilem, sicque dividi partes compositi, ut argentum vivum currere permittat.* Sed hoc refutavi in *Physicæ* meæ *subterraneæ* lib. 1. Sect. 3, c. 1. Certe Mercurius *currens*, sive *communis* sive *ex metallo* factus, non est ullius metalli *principium*; sed ejus *ens*, seu id, quod metalla currere *facit*, eisque *metalleitatem* dat, est omnium metallorum verum *principium*; nihil ergo in Saturno, respectu *Mercurii* crudum; cum quodlibet metallum & minerale tota sua quantitate Mercurius: & si is factus sit, bonum metallum inde fieri possit: non secus ac *tota libra cupri in vitriolum* decompositione resolvitur; quod vitriolum reductum, *alteratum* cuprum exhibet, vide *Gebri & Clavei* Mercurium *Jovis.* Nec in mercurificatione *seperatio* partium, sed *additio* pro *decompositione*, datur; quemadmodum spiritus sulphuris, ex quovis metallo vitriolum facit, sed id vitriolum pro varietate metalli diversæ est qualitatis medicæ; ita Mercurius corporum, pro varietate sui subjecti, diversæ est qualitatis metallicæ, ut id experientia docet. *Communis* enim Mercurius, & *Solis* Mercurius, & *ens* Mercurii, seu decomponens Mercurium, adeo differentia sunt, ut *Sol & terra*, medicina & venenum, sacharum & acaciæ succus; unum enim digestione in *melius*, alterum in *pejus* mutatur, unum in medicinam, alterum in venenum, unum in aureolum nepenthes, alterum in lethiferæ hypercatharseos causam degenerat, ut *Heslingii Azoth*, similiumque. Sed nunc, ne curiositatis vento in amplissimum quæstionum & experimentorum Oceanum, ex succinctæ brevitatis portu, præter intentionem rapiar, vela mihi Deum testor, invito contrahenda esse video. *Tot* jam *res loqvutus* fui *quam verba*,

prout

prout practici observabunt; in secunda enim hujus capitis parte, existentiam universalem philosophicæ essentiæ, in omnibus elementis & elementatis seu mixtis adeo demonstravi, ut bardum esse oporteat, qui hæc non intelligat: sed video Lectorem secundæ hujus partis finem desiderare, nempe *præparationem, acquisitionem, & tractationem* hujus essentiæ; quæ etsi sufficientissime in præcedentibus tradita & edocta sit, Tyronibus tamen paucis verbis eam candide, & quantum licet exponam. Morienes ait, hoc accipe, quod in sterquiliniis suis calcetur; si non absque scala ascensurus, cades in caput, id est, *separa essentiam*, in quantum possibile, *a siliquis*, quod, qua id ratione fiat, intellige; Primoque cujusvis corporis quamlibet *externam formam* mortifica & dele; deinde reduc ad *universalitatis* formam, quæ *salina est*; ex hoc *sale* piscare *Philosophorum Echeneidem*; seu: *fac ex corporibus alcali volatile & fixum*, & habes mare Philosophicum, in quo linea horizontalis, vel recipe *ex quovis corpore, vel pluribus* corporibus *sal urinosum, nitrosum, acidum, salinum, sulphureum*; his *quinque junctis*, orietur *chaos* philosophicum, seu *solvens*, in quo *calx metalli magnetica*, quintam essentiam facile *attrahet*, & *Mercurius fiet*; a quo furtum exiges, & ut vitam redimat, *perlarum te liquore* beabit. Quæ omnia non modo multoties *practice*, sed toto hoc discursu etiam *theoretice*, firmis rationibus, probavi; nec mihi philosophorum *authoritas* circa hanc Enchirisin deest. Audite quid antiquissimus pariter & doctissimus Philosophus Gallus, *Gratianus*, citante eum *Rosario*, ad antecedentem nostram praxin conferat, aperte scribendo, atque universalem existentiam entis Mercurialis probando, sequentibus: *De omni re potest fieri cinis; & de illo cinere potest fieri sal, & de illo sale fit aqua; & de illa aqua fit Mercurius; & de illo Mercurio, per diversas operationes, fit Sol.* Res enim naturæ, ut superius ex *Rhasi* notavimus, subtili artificio ita colligatæ sunt, *quod in qualibet re sit res quælibet potentia*, licet *actu* non videatur. Et *Albertus* expresse fatetur, *Non dari rem elementatam, in cujus ultima substantiatione non reperiatur aurum;* quanto magis *Mercurius*, utpote sine quo aurum fieri non potest. *Helmont* brevibus longa dicit, cum ait, *calcinata acerrima, cum sale armeniaco resoluto & tartaro putrefacto, dulcorantur*, seu *in Mercurium non acidum & corrosivum*, ut communis est, vertuntur. Hujus Mercurii *spiritus, astrum* vocatur, & *electrum immaturum;* & est id, de quo hactenus egimus. Atque ita clare exposuimus, ut neminem mortalium id unquam fecisse arbitremur; neque ego clarius scribere potuerim, nisi prorsus perlas suibus projicere animus esset, quod Deus avertat.

Supplementi in Physicam Subterraneam
CAP. VI.
Finis.

MUlti reperiuntur, qui Entis hujus universalis *finem & usum* ignorant; his hoc capite

capite satisfaciam. Sciant itaque, *duplicem* esse; unum ad *medicinam*, alterum ad artem *metallicam, transmutatoriam.* *Medicinam* quod attinet, omnes Philosophi testantur, hoc ens, talis naturæ esse, ut corpus humanum *in longa sanitate* conservet, morbos quoscunque curet; insuper etiam *metalla* omnia in perfectissimum *aurum* transmutet. Uterque effectus ab hostibus Chymiæ atrocissime semper disputatus, ac negatus fuit; sed hoc loco rationes physicas, veras, ac novas adducemus, quibus veritas hujus duplicati effectus, omnibus ratione pollentibus, eaque uti volentibus, clarissime patefiet; nihil enim sine causis naturalibus proferemus, unde *D. Thomas* ad Fratrem *Reinaldum*, ne cures de verbis Philosophorum modernorum & antiquorum, de hac scientia differentium, cum in capacitate intellectus, & in demonstratione experimentali Alchymia sibi sedem constituerit. Prima autem difficultas circa *existentiam Panaceæ* seu *medicinæ universalis*, inde oritur, quod *diversis* morbis *diversa* & sæpe contraria remedia quærenda; his *resolventia* illis *adstringentia*, his *calida*, aliis *frigida* præscribenda sint: quæ *diversæ* qualitates in uno subjecto medico simul & semel esse nequeunt. Et hæc est opinio *pluralistarum, humoristarum, Galenistarum*, & communium *scholarum*, existimantium, hanc objectionem quovis nodo gordio implicatiorem irresolubilioremque esse. Sed quam fallantur, postea videbitis, si pauca quædam præliminaria de hominis, fabrica audietis. Cum enim omnipotenti Deo placuerit, *mixtum animale*, & quidem humanum producere; ordine, quem in omnibus suis creatis observavit, id fecit. Pro fundamento ergo *ossa* posuit, sed quoniam hæc sua sponte se movere non potuissent, *nervos* illis addidit, qui *motu & nutrimento* opus habebant; *motu*, ut subtilis spiritus eos penetraret & moveret; *nutrimento*, ne quotidiano motu siccarentur, & contraherentur, seu attererentur: hinc *musculos* illis substravit, musculisque *venas* indidit, ut cruore continuo humectarentur, & nutrirentur. Ne vero hic sanguineus humor deficiat; opus fuit quotidiano *potu & victu*, ejusque in sangvinem & spiritus transmutatione & circulatione, Inde *intestinorum, ventriculi, hepatis, cordis, cerebri* necessitas; ut vero quid esset, quod *alimentum* quotidianum in sanguinem & spiritum alteraret & *digereret*, inditus, est homini *Ignis vitalis*; cujus ope victus cum potu in sanguinem, sanguis in humorem nervosum, spermaticum, & spirituosum digeritur. Ipse vero *ignis vitalis* perpetua *aëris* refocillatione indiget, unde *pulmonum* officina ex quibus cuivis obviam est, principale negotium humanæ fabricæ, ejusque observationis, in *digestione* seu *alteratione* alimenti in sanguinem & spiritus consistere; pro hujus enim alterationis *bonitate & vitio*, humores generantur in corpore, vel *probi vel vitiosi:* unde quod illis nutritur, vel *validum*, vel *morbosum* esse, oportet. Hanc vero alterationis *causam*, unice a spiritu *vitali* profluere adeo certum est, ac claret, *solem* cuncta in *macrocosmo* alterare & dirigere. Et errant *Galenistæ*, quod hic digestionibus varias *causas differentes* affingant, ut *facultatem* chylo - hæma - sperma - pneuma - ποιητικήν, item *facultatem* retentricem, expultricem, separatricem? nugæ istæ sunt, & conceptus metaphysici; atque ac si dicas, est facultas *carbo - cineri - fuliginificans,*

& has

& has facultates facias ratione ortus diversas; certum enim est, illas omnes ab igne venire; sic unus est *Sol*, qui omnia fovet; in radice *radificans*, in caule *caulificans*, in floribus *florificans*. Sic etiam in corpore *humano* & quovis *animali* est *ignis* seu spiritus *vitalis*, *digerens* in ventriculo & intestinis cibos, *alterans* eos in hepate, corde & venis in sanguinem, *mutans* sanguinem in cerebro, nervis, & venis spermaticis in liquorem album, *nervosum*, *spirituosum*. Ille solus est *digestionis*, *excretionis*, *retentionis*, *Chyli-Chymi sanguificationis*, fons & causa. Ipse *Sennertus*, non nisi *in agone Chymicorum* amicus, in libro tamen suo de *consensu & dissensu Chymicorum* cap. 11. sub *principiis* Chymicorum fateri cogitur de hoc spiritu universali sequentia: *Actiones autem a tota substantia dictæ & occultæ proprietates, huic spiritui, tanquam proprio subjecto tribuuntur, qui in venenis est veneficus, in purgantibus purgans; Quemadmodum enim ignis culinarius in una olla diversas coquit carnes & olera maturatque & digerit, quodlibet juxta suam qualitatem, ita in universo corpore humano hic ignis vitalis omnia membra conservat, omnes digestiones peragit, quamlibet juxta sui continentis & contenti exigentiam.* Et si in uno horum deficiat, illico error in natura animadvertitur; hoc est quod *in peste* conquerimur, ignem hunc vitalem adeo *debilitari*, ut venenum vel digerere, vel foras pellere nequeat; inde *apostemata* interna. & vomicæ viscerum, inde cruditates sangvinis, & hinc tot morbi, in cerebro catarrhum, in sangvine serum, nunc acre, nunc aqueum nimis, in ventriculo & intestinis Bradypepsia, ut sequentibus docte Caspar Barlæus in dedicatione ad D. Adrianum Toll supra praxin auream *Stockeri*, expressit:

Quisquis in humano defigis corpore vultum
Sospes ab humano corpore disce mori.
Vivimus; & vita miseri torquemur ab ipsa,
Et dolor haud una nos ratione necat.
Jam caput afflictum est, jam tinnit iniquior auris,
Nunc oculos grando, nunc premit uva gulam.
Hic gemit, hic arcto gravius sub pectore tussit,
Ille putiscentes bajulat æger aquas.
His titubans lingva est, aliis vestigia nutant,
Hic riget, hic flammis æstuat, ille tremit.
Nunc natura foris, nunc intus fracta laborat,
Et Domino adversa est, pars sua quæque suo,
Corpus iners trahimus, sed tot cruciabile morbis,
Membraque diversus singula terror habet.

Sed diversi hi Tortores effectus potius *unius* tortoris sunt, qui *exacerbatus* in universum corpus *furere* incipit; non secus ac ignis extra modum agitatus, subjectum suum flammabile fortius agere, idq; citius consumere, incipit. Eadem prorsus est ratio cum hoc igne *vitali*; variat enim pro natura sui pabuli seu nutrimenti; si ipsum suffoces, *suppimetur*, ut in apoplexia, & strangulatione, Plethora, Pleurisi, aliisque videmus; si nimium agites, se ipsum consumet, ut in febre hectica, causone, aliisque inflammationibus: si nutrimentum nimium rarescibile, tenue, subtile, oleosum sit, cito rarefiet, at-

que ab igne consumetur; si densum nimis & crassum, reactioni ignis hujus, inidoneum erit; si nutrimentum sit purum, ignis vitalis erit purus; sin secus, tetricis vaporibus explebitur. Nutrimentum vero seu pabulum hujus ignis, partim in aere consistit, unde *sal* quoddam attrahit, sicut *flamma sulphuris* in præparatione *olei sulphuris; aciditas* enim illa *non a sulphure*, sed *ab ambiente* resoluto *aëre* venit; ut alibi probabimus. Multum ergo qualitas *aëris* ad hunc ignem conservandum, imo plurimum, facit; cum *solo odore* rerum bonarum vel malarum *refocillari* aut extingui illico possit, ut sæpe vidi. Ellychnium hujus ignis subtilissimi sanguinis *spiritus* sunt; quos tetricis, melancholicis, aut pestilentibus, contagiosis atomis, vel variis animi pathematum exacerbationibus refertas esse minime convenit; juxta ejus enim puritatem, & flamma ardebit, sicut ellychnii communis alteratione, flammæ quoque alterari possunt. Nutrimentum hujus ignis quotidianus victus est; quis qualis & quantus esse debeat, *diætæ* methodus docet, adeo, ut heic loci apponere supervacaneum & contra intentionem sit, qui non medicinam, sed supplementum Lectori promisi. Nunc ut vela contraham, atque *universalem medicinam* dari posse probem, dico, circa corpus humanum duo consideranda esse; unum quod est *alterabile*, digestibile nutrimentum: alterum quod est *alterans*, digerens, & agens. Primum in sex rebus, ut vocant, *non naturalibus*, consideratur; & in hoc fateor methodum *diæteticam* plurimum posse; si nempe qualitatem & quantitatem rei alterandæ probe observes; sed hoc non est corpus curare, verum illud præparare, ut sit curabile. Nisi enim secundum, id est universale illud *alterans*, digerens & conservans, consideres, atque ad ignem vitalem respicias, omnis tua nutritio & medicina inutilis erit. Hinc optime *Arnoldus: Hoc egerunt quidam Veteres Medici eorum unica intentio fuit, vigorare naturam, quæ alleviata & vigorata, perficit omnia, ut expedit.* Quid enim *mortuo* medicina vel victus prodest, utpote inalterabilis ob defectum ignis vitalis. Cur frequens coitus & venæ sectio ventriculum, aliaque interna viscera debilitant? quia hoc multum vitalis ignis perditur. Cur in his medicina cito, in aliis tardius operatur? cur hi ex vitioso & crudo nutrimento optimum habitum, alii ex optimo victu pessimum nutrimentum conquirunt? cur hi vulnerati cito, alii tarde curantur & consolidantur? cur, inquam? nisi quod ignis vitalis in his fortis, in aliis debilis sit. Non tam ergo ad subjectum quam ad objectum respicite, atque *vitalem* hunc *ignem* confortate, eumque ex pluritate vestrarum facultatum, potentiarum, & digestionum, in *unitatem* reducite, ut Lullius paterne monet in theorica, sui testamenti, cap. 32. sequentibus; *Benedictus sit Deus gloriosus omnipotens, qui humano generi dedit intellectum ad conjungendum & integrandum particularitates confusas totius medicinæ, cum universalitate reali, per quam remanebunt rectificata omnino. Et ideo fili, monemus te, si desideras esse perfectus medicus, non ponis te complacentiæ particularitatum medicinæ, quia confusæ sunt, & non integræ: natura enim eas pati non potest propter confusionem nimiam: sed complacere in unica medicina, quia non est nisi una sanativa totius malitiæ, pravitatis, & infirmitatis, & confortativa spiritualium virtutum.* Et paulo post: *qui multas & plures particularitates, sciet ad universalitatem reducere, inter alios erit melior; in particularitatibus sunt virtutes*

confu-

confusæ, & in universalitate sunt reales virtutes in unum congregatæ & excitatæ, sicut totius naturæ cursus manifestat. Est medicinarum medicina, qui eam habet, donum Dei habet, quia thesaurus est incomparabilis, hactenus ille. Fatebimini ergo, *igne vitali confortato* & existente *salvo*, omnia totius œconomiæ humanæ tranquilla & tuta fore; illo in *furorem* acto, omnia sævire: illo confortato, omnes digestiones bene absolvi, puros humores generari, obstructiones reserari, atque omnia membra suo officio fungi: illo alterato autem, vel extincto, quid aliud, præter morbos & mortem sequi, necessarium est & consequens? hic enim spiritus vitalis per universum corpus diffusus, centrum sine circumferentia, ignis sine foco est, quantum hujus ignis focum cor esse, eumque ibi primum accendi & ultimo manere credibile sit. Cum itaque fateri cogamini, esse in corpore humano *unicum* quiddam, quod se ut *agens* erga omnia nutrimenta, humores, medicinas, habeat; quo uno omnes digestiones, alterationes, ac transmutationes, quæ in corpore humano, cursu naturali contingunt, absolvuntur: eadem etiam necessitate fateri cogemini, dari posse *medicinam* quandam, qua hic ignis vitalis purificetur, conservetur, & confortetur; quo purificato, conservato, & confortato, omnes ejus actiones in corpore humano, recte procedere necessum est. Hanc vero medicinam spiritui huic, seu igni vitali, conformem esse debere, necessarium est, alias venenum esset; quicquid enim huic igni contrariatur, venenum est: quicquid illi assimilatur, medicina. Videtis, quam pauca veneni dosi, vitalis hic ignis agitari & tandem extingui possit; Cur ergo dubitatis, pauca eum etiam dosi, *refocillari* & accendi in ipsis extremis posse. Si pauca grana *Mercurii præcipitati*, totam naturam in *salivationem resolvunt*; cur hujus præcipitati contrarium, non contrarium effectum præstaret, & resolutam restringeret, vagantem reconciliaret? Quod de omnibus venenis, eorumque contrariis, intelligendum velim: *Neque enim*, ut *Basilius Valentin* Monachus Benedictinus scribit, *Natura in tantum cecidit, & a Deo maledicta est, ut mala tantum ei contigere necesse sit, quin Deus in omni tam animæ quam corporis affectu solamen ei concesserit & remedium.* Dixi autem quod medicina talis *huic igni* quam *simillima* esse debeat; nempe quoad substantiam *aërea, ignea, limpida, spirituosa, penetrans:* qualitate enim penetrativa hic spiritus omnes obstructiones reserat, nervos & membra influit, digerenda digerit: quia omnis digestio & alteratio per penetrationem fit. Unde Philosophus, requirit alterationem ante mixtionem; & penetrationem ante alterationem. *Temperamenti* etiam esse debet æqualissimi, ut putredini & *corruptioni* resistat. Paucis, *unctuosum calidum innatum*, quo ignis vitalis conservatur; *humidum permanens*, & radicale, ne ab igne hoc consumatur. Atque hoc unctuosum humidum terrestri subtili incorporatum est, ut materiale in materiale agat; cum juxta *Galenicos*, qualitatibus metaphysicis homo nec constet nec conservetur, minus curetur. Eleganter nobis hanc Medicinam depingit *Arnoldus Villanovanus* in libr. de *retardatione Senectutis, & rejuvenescentia acquiranda* cap. 2. *Et est sciendum*, inquit, *quod innovatio & confortatio cutis fit cum potione aquæ auri purissimi proprie: ipsa namque Alopepeciam curat, & Tyriam, & transmutat corpus humanum, sincerat & innovat*

ipsum, & virtus multarum rerum approximat huic operationi, sed ipsa est, quæ prædictum miraculum facit, & quæ non corrumpitur & complexioni humanæ est conveniens, & neque calefacit, neque infrigidat, neque humectat, neque desiccat; imo est omni temperamento temperata. omnemque rem excedit in temperantia & perennitate, quam habet: etiam subvenit stomacho frigido, timorosos facit audaces, cardiacos confortat; valet contra melancholiam & alopeciam & calorem naturalem confortat & temperat, in quibus non est res aliqua, quæ stare possit loco ejus: & virtus ejus in sua manifestatur substantia, quia est in ea claritas, ideo clarificat, & in ea est magna temperantia, ideo magnum temperamentum efficit, super omnem rem; & quia in ea est perennitas, ideo conservat corpus humanum, & in ea est assimilatio complexionis humanæ, & ideo incorporatur, si præparetur, ut decet: & in ejus præparatione est totum secretum, quod sapientes propter invidiam occultaverunt. Confirmat autem & sincerat cordis substantiam, & suæ puritatis impressione omnem dejicit impuritatem ab eo, & tuetur illud & clarificat spirituum substantiam, & movet sanguinem ad cutim, & inducit pulchritudinem juvenilem, & abstergit abstersione levi. Hactenus Arnoldus: Utendi autem modus hanc medicinam, longe alius est, quam vulgaris Medicorum cohors existimat; Potest quidem *omni tempore*, in *omni affectu*, curative, & præservative, in *omni ætate* sumi; semper naturæ ignem confortabit: sed sic, ut *obstacula* ei *removeas*, superflua *demas*, necessaria *addas*. Ignis enim nutriens, digerens, alterans est, non id quod nutriri, digeri, & alterari debet; combina ergo subjectum ad objectum, & videbis Philosophos vera scripsisse, *esse* nempe *unum magnum digestivum catholicum.* Sic etiam vulgus existimat, medicinam hanc metalla alterare sine prævia *incorporatione*, metallorumque, *purgatione & præparatione*; sed quam fallatur, postea audietis. Nunc scio omnes paratos, atque juxta illud Virgilii, *Intentataque ora tenere.* Quomodo hæc medicina præparetur; Sed quoniam præparationem ejus in capite præcedente posui, nolui eum heic repetere. Opponitur *pesti*, materiæ naturæ humanæ quarto modo contrariæ: ergo facile colligetis, medicinam hanc ex ejus contrario, materia nempe naturæ humanæ quarto modo amica & similari, componi. *Pestis* constat *ex atomis aëreis corruptis*, extra temperamentum actis, summe raris, spiritus vitales *agitantibus & extinguentibus;* medicinæ hujus materia quoque ex *atomis aëreis* sed temperatis & *incorruptibilibus*, ad extremum gradum *digestis*, constat; unde quicquid in corpore humano furiosum, in errore vagatur, modice restringit, temperat: spiritusque vitalis proximum pabulum est: non secus illum, ac sulphuris flamma vinum, conservans. Sed, ne Lectori longiori ejus descriptione tædiosus fiam, atque limites compendii excedam, de potestate *medica universali* nostri Entis in corpore humano, heic loci finiam. Sciant ex his *Galenistæ*, *plura* esse eaque diversa corpora, *nutritioni & digestioni* in corpore humano convenientia; *multa* etiam esse medicamina, in quantitatem & qualitatem nutrimenti agentia: *Unum* autem tantum *universale* digestivum, unum ignem vitalem, ejusque conservativum medicamen dari, sine quo & victus medicina omnis in vanum tendit. Nunc ad *alteram* hujus

capitis

apitis partem progredior; defensurus metallicam transmutationem, quæ hoc ente niversali fit. Nam de illa, quæ per *reductionem in principia per primam mistionem* ontingit, superius sub experimento meo *ferrifero*, sufficienter verba feci; additis tabus demonstrationibus, quas nemo prudens negare, aut improbare poterit. Ast *ransmutationem* aliquam *in instanti fieri*, sola *projectione paucissimi pulveris* multis creditu durum, & impossibile est, qui talem panaceam metallicam, æque ac medicam negant. Sed eodem modo, ut cum priori, convincentur. Duo autem circa hanc ransmutationem observanda occurrunt; *primum tincturæ substantia, deinde ejus agendi*, seu *transmutandi modus*. Substantiam audietis postea; præliminariter vero dico, sse eam ex una parte mercurialis & sulphureæ naturæ purissimæ, fixissimæ & adstringentis, id est, *fixoriæ qualitatis*, non secus ac communis *limus, qui junctus ipsi Mercuio, arsenico, cinabrico, ipsis volatilibus oleis, partem eorum, imo tandem totum figit; & erra vitrioli*, aquæ seu *olei* forma, super quævis *volatilia & adustibilia corpora*, super pso etiam *sulphure* abstracta, ea ita figit, ut ingentissimum ignem sustineant neque inlammentur: *aurum & argentum* commune, eandem figendi potestatem habent; Mercurius enim illis *liquidis* injectus, ex parte ab illis figitur. Novi argenti mineram, quæ nihil argenti in communi proba dabat, sin vero argento communi liquefacto injiciebatur, bonum & multum argenti exhibebat: *Mercurius communis* singulari artificio *rgento* commixtus & *destillatus*, etiam in ingentissimo igne subsistit; & *arsenicum* onvenienter argento mixtum, cum eodem *cupellam sustinet & cineritium*; aqua fori *auri* instar ab eo solvitur, & in corpus *grave, fuscum, plumbeum* reducitur: quod per se in Cinericio probatum, a saturno absorbetur; argento vero recolliquefacto eidem resistit. Quod manifestum signum est, latere in his corporibus perfectis, virtuem figentem. Ipsum *aurum* tripla proportione argento mixtum id ab aqua forti præservat ut Docimastæ omnes norunt. Hanc ergo *qualitatem fixoriam tincturæ* negare quis audebit; cum auro & argento communi, nec non rebus vilioribus eam concedere cogamur, nec in dubium vocari potest; *hoc figens quantitatem suam quaitate multiplicativa excedere*. Cum enim *communis sulphuris uncias quatuor, sedeim Mercurii* uncias, in corpus solidum *cinabrium* puta coagulare; & ejusdem *sulphuris quatuor* uncias, *libram olei* in hepatis consistentiam reducere; & unam *libram olei, decem lixivii* libras in smegmatis soliditatem restringere videamus; quid implicat, si etiam *tincturæ talem vim figentem multiplicativam* concedamus? Audivistis a supra citato Comite *Dygbæo* unum *granum* hordei, certa quadam imbibitione facta, ita in seminali fœcunditate auctum fuisse, ut 18000. grana protulerit, & 249. culmos habuerit; quod miraculi instar etiamnum Parrhysiis apud Patres Christianæ Doctrinæ asservatur: quid mirum itaque, si semen metallicum ita in virtute sua augeatur, ut tot mille partes postea in naturam suam mutet? non, inquam, mirum est, *cum metalla longe circa transmutationem tractabiliora vegetabilibus sint*, quod quidem jam Lectori Philochymico ad oculum demonstrabo, recensendo *veræ transmutationis processum*. Qui duplex est, *alius* enim circa rerum generationem & mixtionem, *alius*

circa res generatas & mixtas observatur. *De primo* sub initium hujus libri dixi, nempe res facile habitis eorum principiis alterari & immutari posse; cum principia digestione, purgatione & combinatione purgari, perfici, & ita immutari possint, ut in nova compositione, conjunctione, & copulatione longe aliud corpus producant: quare *semper facilius est, mixta in principio suæ mixtionis alterare, quam jam plene composita in forma sua mutare.* Quod, ut ad *secundam* transmutationis Methodum veniam, in quibusdam corporibus fere impossibile videtur; eo quod in generatione mixtio absolvatur, atque interdum in partes dissimilares mutetur, ut in animalium & vegetabilium mixtione contingit. *Quis enim jam formatum hominem vel arborem immutabit,* in cujus mixtione causa formans, seu duplicatum semen, suum accrementum in tot partes dissimilares mutavit, *impossibile enim est hominem vel arborem, rursus in principia sua seminalia reducere.* Atque hæc est ratio, quod vitia, quæ forte circa has principales mixtiones contigerunt, mixto absoluto tenacissime adhæreant; ut sunt *morbi hæreditari* omnes. Quare cum Physici viderint, quod impossibile sit, naturam concreti & commixti, atque jam in compositum mutati seminis immutare; tentarunt, num per *continuum accrementum*, quo corpus ad justam suam proportionem indiget, *etiam extra & post generationem* vitiositatem seminis alterare ac contemperare possint. Hinc *Hippocrates*, Aph. sect. 5. aph. 7. qui hæreditario vitio parentum epilepsia laborant, nisi ante *vigesimum quintum annum* curentur, incurabiles pronunciat? ratio, quia circa id tempus potior accretio absolvitur: quæ causa ansam dedit, quibusdam medicis, in adultis, *quotidianum victum,* unde sanguis & caro generatur, immutandi. Hinc *cura lactis* nuper in usum venit non sine successu; alii vero medici, cum malum profundius mixto inhærere viderent, *transfusionem sanguinis* invenerunt, etiam non sine successu: *certum enim est pro varietate accrementi totum mixtum alterari.* Quod in vegetabilibus *manifeste videmus, sylvestres enim fructus, terræ* hortensi impositi, domestici fiunt; & surculi alterius speciei arbori insiti, notabiliter alterantur. Hæc omnia autem, ut dixi, tantum eveniunt *ratione immutati accrementi;* quoniam ipsum semen duplicatum diffusum & congelatum, in primam materiam, ac statum homogeneum reduci nequit, Quod si id fieri possit, longe felicius hæc transmutatio succederet; Cujus rei exemplum in *vino* habemus, illud enim *quod aliqualiter homogenee mixtum, ac ex partibus magis similaribus constet,* in fermentatione multis modis, tota sua natura immutari & transmutari potest. *Quanto magis ergo in metallis* homogeneis & continuis, ex puris partibus similaribus constantibus, id fieri & succedere poterit; ut nempe tam in semine, quam in accremento, atque ita *radicaliter* transmutentur? Antequam vero ad ipsam transmutationum metallicarum specialitates & particularitates veniam, præponendum erit *transmutationis metallicæ objectum,* quod corpus metallicum esse, nemo negabit. Jam vero occurrit *prima quæstio, quæ partes in corpore metallico transmutandæ sint?* Respondeo, si transmutatio vera esse debeat, & radicalis, quod corporis metallici partes essentiales intrinsecæ (& formales & materiales,) alterandæ sint; illas puto partes *quæ metallum componunt & specificant, & propter quas metallum non*

tantum

ntum in genere est metallum, sed etiam in specie hoc vel illud est metallum. Ante omnia ergo, ne in *causa* transmutante erremus, sed illam juxta *objectum* transmutandum dirigamus; cognoscendæ sunt *partes* metallicæ *transmutandæ.* Atqui jam diximus illas esse, unde metallorum materia venit & forma; nempe partes essentiales metallum constituentes, seu ut clarius loquar, *metallorum principia.* Illa numero tria esse, in præcedentibus hujus libri capitibus percepistis non modo, sed & universa Philosophia chymica in illa compromittit, vocando ea *sal, sulphur & Mercurium.* Quanquam omnes Philosophi, his nominibus propriis utentes, semper protestentur, se per hæc vocabula, *neque commune sal, sulphur, aut Mercurium intelligere;* quoniam commune sal, sulphur & Mercurius *decomposita,* Philosophorum vero sal, sulphur & mercurius *simplicissima principia* sunt. Cur vero hæc simplicia metallica principia, per communia hæc, salis, sulphuris, & Mercurii decomposita indigitentur, & denominentur, nulla alia est ratio, quam figura Rhetorica *continentis pro contento, aut totum pro parte:* non enim negari potest in his tribus decompositis communibus, tria prima metallorum principia latere. Verum hæc denominatio plus obfuit quam profuit, quia maxime tam Tyrones quam Chymiæ etiam peritos Veteranos confundit; ut propter hanc denominationem, quæ, ut dixi, orta est ex *similitudine interna,* sibi imaginentur & quærant quandam metallicorum principiorum cum hisce decompositis convenientiam quoad *formam externam.* Hinc totam ætatem in variorum *salium, sulphurum, & Mercuriorum decompositione* terunt, tempus cum sumptibus perdentes. Et quoniam hoc primum, maximum & periculosissimum obstaculum in Alchymia seu arte transmutatoria est, non possum hoc loco non magnum servitium omnibus errantibus, reducendo eos ad veram viam, facere; qui sequi nolit, erret, nam cum ad projectionem venitur, omnes speculatores Universalistarum cessant, & solum *transmutans & transmutandum particulariter invicem congrediuntur.* Quale transmutans esse debeat, postea audietis, si prius intelligatis, *cujus res transmutanda, nempe metallica, essentiæ sit & naturæ.* Non sufficit enim ut dicas, sal, sulphur & Mercurius metallorum, debent immutari & immutando perfici? *operatio hæc est practica, & versatur circa materias materialiter, ideoque omnes conceptus metaphysici, & non entia hic cessant.* Proinde monstrare debes, qualenam sit hoc sal, sulphur, & Mercurius transmutandus. Tinctura, quæ immutat, *materialis* esse debet; ergo etiam materia transmutanda, nempe sal, sulphur, & Mercurius. Quæ principia si a Chymicis in medium proferantur, Deus bone! quam ridicula, quam nulla, quam non simplicia, sed superdecomposita sunt. Hic *vitriolum, saccharum saturni* pro sale; ibi quodvis *oleum* & *arsenicum* pro sulphure: alibi nullum non *volatilem terram* pro Mercurio monstrabunt. Imo si hæc ex metallis magno studio elaborarunt & juxta suum ingenium in principia reduxerunt, *adeo infeliciter operati sunt,* ut proprium corpus sua principia reassumere, aut ipsa *principia* ob heterogeneam decompositionem *denuo coire* pristinumque corpus restituere nolint. Ex quibus omnibus patet, *quanta circa transmutationis studium ignorantia passim occurrat, unde etiam*

tam

tam paucos utiles effectus circa illam in praxi videri consequens est, sed ut juxta hujus supplementi compendium, brevitati studeam, dico Philosophos nulla re magis, *quam principiorum metallicorum varietate, mundo imponere;* sed qui erudiri velit, naturæ Cynosura utatur, quam in omnium rerum generatione & mixtione observat: est autem illa, ut sit *causa agens & materia patiens, deinde nutrimentum seu accrementum*. Exempli gratia, *in animalibus* est sperma masculi, semen fœminæ & sanguis menstruus ad uterum fluens accrescens & fœtus nutrimentum seu accrementum, vel duplicatum Parentum semen & sanguis accrescens duplicato semini. In *vegetabilibus* natura semen masculum in quolibet vegetabili producit, quod terræ commissum ejusdem succum tanquam fœmineum attrahit, superveniente aqua pluvia ac terræ portione tanquam nutrimento & vegetabilium accremento. In *metallicis corporibus est* semen masculum, est fœmineum, vapor uterque, sulphur utrumque; unum rubrum, alterum album: agens unum, patiens alterum: terra subtilis utraque, quæ conjuncta unctuosum humidum facit, quod *mercurium Philosophorum* vocant, seu *Brumazar*. Atque illud duplicatum semen, seu mercurius duplicatus, certam quandam terram pro accremento habet, quod cum accedit, mixtum fit, quod *metallum* vocamus. Sicut ex junctis prænominatis principiis *animale*, ex vegetabilibus *vegetabile*, & quemadmodum, si duplicato semini animali aliud accrementum quam sanguinem; & vegetabili duplicato semini, aliud pro accremento quam aquam apponeres, nulla accretio nisi *monstrosa* fieret: ita certe, si aliud quid, quam convenientem terram duplicato mercurio, seu metallorum semini apponeres, nil inde generaretur. Quod etiam intelligendum est, si semen vel masculinum vel fœmineum unius regni, *solum*, sine altero, sumas, & accremento licet convenienti apponas, nihil enim inde orietur, quoniam medium uniendi deest sperma cum accremento; quod medium in semine masculino latet. Ita quod si solum sulphur masculum, terræ licet genuinæ metallicæ apponatur, non accrescit, quia Mercurius tanquam fœmineum deest; medium quod accrescere debet, potius massam, aut aliud quid producet: nec accrementum per se sine duplicato semine unquam in ullum effigiatum & specificatum corpus mutaretur. Videtis ergo necessitatem hujus principiorum *Trinitatis;* unde, quicquid utilis & curiosi, circa rerum in trino regno *generationem* natura vel arte producitur, procedit. Omnimode ergo studium circa hanc *Trinitatem principiorum* necessarium est; impossibile enim foret, ut Agricolæ ullum vegetabile producerent, si vegetabilium semen, si terram, si aquam ignorarent. Non ergo in admirationem rapiamur, cur tam pauci *Metallicolæ* optatos sui laboris fructus videant; *cum plurimi in cerebro, sola speculatione seminare velint, quod materiali operatione in mineris crescere debet, duplicatum nempe semen metallicum junctum terræ metallicæ*. Concipiant Universalistæ quascunque subtiles speculationes velint, nisi principia metallorum considerent, in vanum laborabunt; nunquam enim *rem, quæ extra materiam est, materiæ applicabunt*. Exposita ergo principiorum necessitate & trinitate, duo adhuc consideranda veniunt, *quomodo nempe operentur, & quomodo proprie nominentur*.

nentur, ſeu quid materialiter, in ſe ſpecifice conſiderata ſint? *Quomodo operentur*, ſatis ſuperque in Phyſica mea ſubterranea demonſtravi: Nempe *Omnipotentem Deum* in Univerſo hoc, univerſale movens & mobile creaſſe; movens eſſe Cœlum, mobile terram, ſeu cœlum poſſe rarefieri, & rarefactione omnes motus Mechanicos & Phyſicos perficere: quid per illud Cœlum intelligam, ibidem ſub initium fuſius explicavi. Per terram in *creationis* actu, intelligo globum terr-aque-aëreum, quam triplicem terram voco; nempe terram *opacam*, aquam terram *diaphanam*, aërem terram *lucentem*. Quo plus corpus aëris habet, hoc magis eſt lucidum. Quo plus aquæ, hoc plus diaphanum: quo plus terræ, hoc plus opacum. Tria enim elementa creata ſtatuo; quoniam ignis *productione* tantum, nempe rarefactione elementum eſt, quod ex corpore terr-aque-aëreo rarefacto procedit: *actus* verius quam elementum. Ex his ergo *tribus terris*, earumque commixtione diverſa, omnia conſtant, quæ in univerſo hoc apparent. Non jam huc ſpectat quæ omnium Orbium, ſphærarum & *planetarum Harmonia* cum noſtro globo, & qualis in noſtro globo terr-aque-aëreo motus in ſeipſum ſit; quoniam illa omnia in Phyſica mea ſubterranea explicavi: hoc tantum pro neceſſitate hujus loci inde repetam, quod in hoc globo, omnes motus fiant *a Centro ad circumferentiam* Phyſice; ſicut deinde *a circumferentia* ejusdem omnes motus fiunt ad centrum *Mechanice*. Id eſt, in microcoſmo ſeu homine, *ſanguis phyſico* motu fertur *ſurſum*; ſed *mechanico*, id eſt naturali *gravitate*, deorſum: In *macrocoſmo*, id eſt, in noſtro globo, *aqua* fertur a Centro terræ ad circumferentiam *ſurſum*, motu *phyſico*; ſed labitur per flumina in mare propria gravitate deorſum. In motu *phyſico* impellitur *calore* interno; in motu mechanico labitur frigore externo. Ex hoc ergo principio, in phyſica mea ſolidiſſime demonſtravi, globum noſtrum ſemper ideam ſui primi motus & locationis ſervare; movebatur enim per *ſpiritum*, & ita erat locatus, ut ſubtiliora in ſuperficie, craſſiora circa centrum eſſent; unde ex terra, aqua & aëre, ſubtiliſſimi gradus, ſydera deinde meteora, tum animalia: ex craſſioribus, vegetabilia; poſt lapides: ex craſſisſima vero terræ, aquæ & aëris portione, *metalla* orta ſunt. Ita ſydera & meteora in ſupremo, animalia ſupra terram, vegetabilia in ſuperficie terræ, metalla in infimis viſceribus terræ locum ſuæ generationis ſibi ſumpſerunt. Dico itaque, pro concluſione, ſi quis hæc antecedentia, imprimis vero Phyſicam meam ſubterraneam, probe intellexerit, quod *univerſum mare ſit adhuc idea aliqua iſtius primi Chaos ſeu materiæ univerſalis, habens in ſe commixtam terræ opacæ, diaphanæ, & lucentis, id eſt, terræ, aquæ & aëris, portionem & influentiam non exiguam.* Porro affirmo, aquam hanc marinam fundum ſuum transſtillare, & concavum terræ centrum inſtillare; ubi tanquam in magno vaſe deſtillatorio, variæ ejus ſeparationes atque ad circumferentiam terræ, per poros & rimas, ac ductus ejusdem, deſtillationes fiunt; partim liquidæ, partim ſolidæ, partim aëreæ, partim aqueæ, partim terreæ; partim ſimplices, partim compoſitæ, partim decompoſitæ: ut omnia fuſiſſime & ſpecialiſſime in Phyſica mea ſubterranea explicavi. Et quidem tali operatione, non ſiderum influxu aut circulatione, ut quidam volunt, oriuntur in-

ter alios terræ vapores, *duo ad generanda metalla, a Deo primo rerum ordinatore, destinati, ex crassissimo aëre & aqua subterranea constantes vapores* (brumazar) quorum *unus* ob naturam aëris calidissimus & siccissimus, *alter* ob aqueam naturam frigidissimus, humidissimus, unus masculi alter fœminæ vicem gerit; lucidus unus, diaphanus alter; rubeus unus, albus alter; agens unus, passivus alter. Hi duo vapores cum conveniunt, avidissime & magnetice sese arripiunt, atque invicem amplexantur, *siccitas enim humiditatem, calor frigus desiderat:* & ex horum mutuo amplexu, & vaporositate, quasi facta aliqua reactione in aliqualem visibilem corporeitatem mutantur liquido vaporosam, quam *argentum vivum, mercurium duplicatum, seu semen metallicum duplicatum* Philosophi vocant. *Hic liquorosus vapor*, quem de Zelento *Brumazar* vocat, ob subtilem suam penetrantiam, crassissimos quosque lapides & terras penetrat, ac ubi *matricem* terream, seu conveniens suum *accrementum terreum* invenit, illud subigit, penetrat, præparat, seque in eo ut luto aut sigillo figit, atque ita metallum producit. *Hæcque succinctissime ex Physica mea subterranea, generalissime quidem protulisse sufficiat.* Ex quibus omnibus secundum punctum elucidare volo, nempe quod *metallorum principia constent ex vapore aëreo & aqueo, crassissimæ, gravissimæ & fixissimæ dispositionis, superaddita & intermista terra tanquam accremento metallorum, a Deo ad id designato,* terræ nempe specie crassissima. Unde liquet, in metallis terram, aquam & aërem esse; illa nempe dispositione, qua eis competit, in metallica natura. Unde ut patet, mixtum metallorum optime ab *Alberto* definiri, *quod sit unctuosum humidum terrestri fortiter commixto incorporatum*, atque ita ab omnibus *Aristotelicis* definitur. Verum *Chymici* ulterius progrediuntur, & ut supra notavi, *salis, sulphuris & mercurii nomine*, metallorum principia insigniunt; *sulphuris* quidem nomine, semen masculum vocant, quod aëreæ & calidæ naturæ esse supra demonstravi: *Mercurii*, seu *Menstrui* vocabulum, improprie semini fœminino tribuunt, quoniam illud aqueæ naturæ est humidæ & frigidæ; & cum semen masculinum & fœmininum conjunctum est, tum iterum vocant *mercurium duplicatum* seu *mercurium aut argentum suum vivum. Salis* vero nomine, sui *vasis, Calcis, luti Sapientiæ* ac *sigilli Hermetis* mentionem faciunt, quod duplicato vapori minerali accrescit: nempe *certam terræ speciem*, cujus accretione mixtum fit, quod metallum vocamus. Adeoque *si quis has Chymicas, nominales & verbales, larvas deponere velit, facilius ad interna metallorum principia & abdita penetrabit.* Dico itaque in veritate, *quod ad generationem cujuscunque metalli, aliud nihil neque naturaliter neque artificialiter requiratur, quam duplicatus ille subterraneus aëreus & aqueus, seu sulphureus & mercurialis vapor, & terræ species, quæ utrumque hunc fumum recipiat atque figat,* id est sulphur, Mercurius, sal. Sed causas speciales variorum metallorum quoque, ponere libet, ut ex hac specialitate antedictorum veritas eo clarius, & quasi per exemplum cuivis obvia sit. *In genere* autem præponi hoc debet, tanquam *universale axioma*, quod juxta *trini principii*, id est juxta *Aristotelicos* vaporis aërei nec non terræ: juxta *Chymicos* Sulphuris, Mercurii, salis: puritatem & perfectionem, ipsum etiam mixtum metallicum oriatur & determinetur. *Puritas vero & perfectio horum principiorum metallicorum, in*

eo

o consistit, ut agens, quo plus calidum & siccum, patiens, quo plus frigidum & humidum, accrescibile nempe terra, quo plus homogeneitatis & fixitatis, & quodlibet horum trium, quo plus suæ naturæ, nempe ut *Albertus* loquitur, *plurimum utriusque* habet, eo inquam perfectius sit, eo fortius principia taliter constituta se appetant, eo tenacius sibi cohæreant, ignem, malleum, corrosiva, pondus sustineant. Quod jam vobis in singulis metallis per omnes illorum vicissitudines specialiter & particulariter demonstrabo, hoc tamen præmittere volo, tanquam *axioma eorum omnium, quæ jam circa specialitates metallorum sequentur*; quod sicut ab experientia & anatomia corporum & mixtorum metallicorum patet, illa, ut sic Chymice loquar, ex sale, sulphure & mercurio, id est, ex *accremento, semine, masculo & fœmineo*, (seu ex terra & duplicato vapore: vel ex unctuoso humido & terrestri subtili,) constare; ita etiam sali (*limo, calci, lapidi seu terræ*) *causam figentem* adscribi solere. *Basilius Valentin*, Monachus Benedictinus, in ultimo suo testamento, plurima de metallorum basi, accremento, terra, & calce prodit; qui liber etsi a literatis pro supposititio habeatur, multa tamen continet verissima. *Ripleus* in portis ait. *omnis spiritus figitur cum calcibus sui generis, hoc bene animadverso fructum referes*. De potestate *figente salis Martis*, postea audietis; & experientiæ, ac rationi consonum est, quod accremento incorporetur, ac figatur utrumque semen. Potestatem figendi, quæ communi limo inest, ut in experimento ferrifero patet, vobis commendo. *Omne sal in terram, omnis terra in salem mutari potest*. Hinc vobis decompositionis larva imponi ne patiamini; variæ autem sunt terræ, prout etiam quæ ex his constant, decomposita nempe varia salia existunt, alcalia, vitriolata, borracea, aluminosa, sulphurea, acida, urinosa. *Est terra* grossa, rudis, rubra; est fusilis, sulphurea, facile in scoreas abiens: est calx fluxui resistens. Omnes ei[illegible] terræ, lapides, limi, glareæ, arenæ, *vel in vitrum vel in calcem abeunt; quod vitrum dat, calcem non dat, quod calcem dat, vitrum non dat*: ut in ultimo capite Physicæ meæ subterraneæ satis notavi. Hinc in mineris, *in den Gängen*, reperies *einen harten groben feld horn-wacken*, econtra *einen zarten milden Quartz-oder Kalchstein*, hinc *ein grimmig vastes daubes*, econtra *gschnädigs, zartes lindes Gebirg*. Adeo enim evidens est, quod materia loci, in qua metalla generantur, ad specialitatem metalli, tam in quantitate quam in qualitate faciat, ut in dubium revocari non possit; cum hoc loco experientia & autopsia omnibus subtilibus speculationibus resistat, quæcunque & quomodocunque etiam illæ producantur in contrarium. *Salis* igitur *principio*, ist est, *limo, terræ, lapidi, calci*, vel cuicunque materiæ, in qua metalla crescunt (*salis enim vocabulum retinendum est, alias me Chymici non intelligerent*) [illegible] tissimam *metallici mixti partem* adscribo, non modo *fixitatem, sed & colorem*. De fixitate *Maria* Moysis Soror ait: *fumus complectitur fumum & herba alba in monticulis, caput utrumque*. Quid pulchrius dici posset, quid verius? quam *quod vapor sulphureus apprehendat mercurialem, siccus humidum, calidus frigidum, activus passivum, & terra capiat seu figat utrumque?* Certe rogo vos Philochymicos propter veritatem & [illegible] [illegible]los, mittite illas altas speculationes, & operamini simplicissima naturæ methodo, & videbitis vos omnium potiri, quæ natura dare potens est. *Ripleus*, ut antehac citavi, ait,

Omnis spiritus figitur cum calcibus sui generis, *hoc bene animadverso fructum referetis*, id est, omnis vapor mineralis figitur cum terra *sui generis*; nempe *non cumqualibet terra*, *sed cum illa*, *quæ est metallicæ dispositionis*. Hinc enim, ut postea audietis, omnia metallorum imperfectorum incommoda oriuntur, quod scilicet *cum conveniente sua terra non commixta sint*; hinc aliqua in *scoreas*, alia in *stomoma*, in *vitrum* aliqua, plurima in *crocum* facillime abeunt. Et hinc tanta apud Philosophos *sui salis commendatio*, quoniam in illo revera sunt omnia posita. Nisi enim *subtilissimæ calcis seu terræ foliatæ metallicæ portionem habeatis*, *in vanum laborabitis*, neque duplicati duo vapores, *Mercurius Philosophorum dicti*, vobis plus proderunt, quam si *argentum vivum* commune, aut *arsenicum*, vel *semen* habeatis *vegetabile*, quod nisi terræ committatis, nunquam crescet, *legite quoscunque velitis libros*, *nullibi has explicationes invenietis*. Mirabitur etiam orbis chymicus, quod *non fixitatem modo*, *sed & colorem* huic principio adscribam; dico enim candide & pronuntio juxta experientiam, *quod nullum metallum speciali colore sine hac terra tingatur*: quæ duplicis coloris est, rubra & alba. Utraque triplex, in positivo, comparativo & superlativo gradu. Nempe *citrina*, *rubra*, *fusca*; citrina in *auro*, rubra in *cupro*, fusca in *ferro*. Alba quoque triplex est, nempe *fusca*, *grysea*, *alba*. *Fusca* in *plumbo*; grysea in *stanno*; alba in *argento*. Jam contemplemini altius, quomodo hæ terræ vocentur, & invenistis sal philosophorum, pro quovis metallo immutando non modo, sed & generando, id inquam sumite, quod *peregrinantibus*, *passim non obvium est*.

Nunc de metallorum matrice, vase, accremento terrestri subtili, *sale* nempe, me ad *seminalia principia duplicata* conferam, inter quæ *pars masculi*, quæ *sulphuri* chymice, Aristotelice *aëri*, ut supra audivistis, *calido* nempe & *sicco* tribuitur, primum locum obtinet. Huic in hac metallica genesi merito *formam* tribuo; forma autem metallica consistit *in mixtionis officio*, nempe *ut terra metallica optime aquæ metallicæ permisceatur*. Atqui hæc permixtio *mediante aëre metallico* fieri debet, quoniam, ut in physica mea subterranea demonstravi, *terra aquæ misceri nequit*, *nisi aëris*, *tanquam raribilitatis subjecti*, *instrumento*: hinc semen masculum, ut supra citatum ex *Aristotele* audivistis, cum sit naturæ aëreæ, in quacunque genesi, etiam animali & vegetabili, formationis locum obtinet. Ut in Physica mea subterranea, capite de animali & vegetabili mixto, cum clarissimis circumstantiis percepistis. Metallica ergo mixtio, id est, *metallicæ terræ accrescibilis seu accrescendæ subactio*, *præparatio*, *penetratio*, *ac cum terra mercuriali* (semine fœmineo) *commixtio*, *conglutinatio*, *incorporatio & compactio*, *huic principio tanquam formæ tribuenda est*, quoniam cujuscunque regni *spermatis proprium est miscere semen fœmineum cum menstruo seu accremento*, sine qua mixtione *nec forma nec generatio ulla fieret*. Si itaque in subsequentibus metallicis mixtis audietis, accrementum non bene semini fœmineo, seu sal Mercurio, terram aquæ adhærere; semper concludatis defectum in forma, nempe *sulphure*, masculo, spermate, aëre consistere. Quare dico, *quod omnis conjunctio metallica*, *& ingressus metallicus*, *& homogeneitas nec non ductibilitas metallica*, *in sulphuris ente consistat*; juxta

uxta ejus bonitatem & vitium totum mixtum metallicum alterabitur: & vobis Phi- ... chymici hanc æternum duraturam veritatem pronuntio, *nisi sal seu terram vestram metallicam, cum hoc ente sulphureo optime inceretis, quod illa nullum ingressum in substantiam mercurialem ullius metalli habitura sit, & quod Mercurium non ingreditur, id a metallis heterogeneum est.* Jam cum Piscatore icto sapite, & speculemini, cur terræ minerales metalla tingere vel ingredi nolint, quia nempe non sunt a principio sulphuris, id est forma metallica, subacta; ideo ingressum in substantiam mercurialem non habent ullius metalli, *alias tam leve tincturam esset facere metalla essentialiter tingendi*, quam cuivis obvium est, *aquam communem croco tingendi.*

Ad tertium jam me principium converto, quod mercuriale est, seu fœmineum, nempe aqua metallica; & huic metalleitatem & pondus, ac ut verum fatear, potiorem metallici *mixti formam* adscribo: *quantum enim corpus metallicum de hoc Mercurio continet, tantum metallum esse dici potest.* Reliquum enim est accrementum terreum, ad subsistentiam ejusdem a natura permixtum & subordinatum, ut paulo ante audivistis. Hujus ergo aquæ metallicæ speciem, in *communi argento vivo* proprie videtis; quod revera semen fœmineum metallorum est, *at vitioso & arsenicali semine masculino corruptum, unde nullam metallicam terram essentialiter in crasin mixti assumere potest*, quinimo difficulter, nec nisi superficialiter, secum ea miscet, *quia causa formans & agens vera ei deficit:* quam paulo ante verum aquæ metallicæ cum terra sua mixtionis principium esse demonstravimus. *Hinc terram ex sulphure & sale piscatur*, unde *cinabrii & sublimati* decompositum; atque his terris se aliqualiter miscet, quoniam in his salibus *larvantes terræ per ens sulphuris ibi aliqualiter latitans, nonnihil penetratæ ac subactæ sunt, ut facilius argento vivo misceri possint, quam terræ communes.* Terram vero quæ actu metallis inest, (id est metalla ipsa) argentum vivum commune facillime arripit; unde mixtum fit, quod *amalgama* vocamus; quia terra, quæ metallis inest, jam ab ente sulphuris seu forma metallica (materiæ metallicæ nempe) Mercurio conjuncta est: unde tunc *natura naturam facilius recipit*, licet mixtum metalli in igne suam terream retineat, peregrinumque hospitem vacuum relinquat, cum *proximus sibi quisque sit.* Duo ergo communi Mercurio desunt, nempe *agens perfectum internum*, id est *sulphur mundum;* cujus defectu argentum vivum commune nulli terræ se radicaliter miscere & per consequentiam nullum metallum reale solidum fieri potest: item *cujus defectu* terræ & aquæ communis elementalis, non parva portio se mixto illi heterogenee (ut in ignis anatomia apparet, unde præcipitatum aliaque Mercurii communis producta) intrusit. *Ut corpus ergo cachecticum, argentum vivum apparet;* quod naturalis ignis defectu quocunque nutritur, in aquam subcutaneam & heterogeneam mutat. *Applicate itaque argento vivo agens internum, seu sulphur aut ignem philosophorum & operari illico incipiet, deiiciendo quæ in mixto ejus heterogenea sunt foras, & mutando ac accipiendo quæ homogenea sunt intro.* Non procul a Mercurio *arsenicum* abest, in quo *argenti vivi & sulphuris veri* portio, vera & bona est, sed pro accremento se terra quædam immiscuit, *antimonialis sulphurea:* quæ mixto metallico non competit, nempe quæ non est *sui generis.* Ideoque ex supradictis *tria metallica monstra*

seu imperfecte mixta habemus; nempe si terra (*accrescibile*) extreme peccet, fit *arsenicum:* si sulphur (*aër*) erret, fit *argentum vivum:* si Mercurius (*aqua*) deficiat, *stiptica terræ, flores, cadmiæ, vulgo Bergmehl, fiunt.* Idque intelligendum non tantum est *de errore principiorum in qualitate, sed in quantitate;* unde *bismuthum, Zinck, Marcasitha, antimonium, aliaque.* His sic præpositis, dico metallicum mixtum ab omnibus creatis differentia specialissima in hoc præscindere & distingui, quod sit *terreum, homogeneum, ponderosum, malleabile, ignescibile, fusile.* Sunt enim & lapides terrei, homogenei, ponderosi ignescibiles, fusiles, sed *non malleabiles.* Ideoque *hæ proprietates conjunctæ, quarto modo* metallis competunt & debentur. Nunc tandem videbimus, *quantum quodlibet metallum de his proprietatibus habeat; quo plus enim aliquod metallum de his possidet, hoc plus metallici esse habet, id est hoc plus ad metalleitatem accedit:* quod jam per exempla demonstrabo practice, præmissis demonstrandorum causis theorice.

Primum locum, sed & infimum, *ferrum* obtinet, tam qualitate physica, quam æstimatione politica; ejus mixtum essentialiter intrant *multæ partes terræ rubræ stipticæ* difficulter fusiles, tanquam materia accrescens. *Unctuosum, seu causa formans,* in ferro quidem fortis est, sed pauca quantitate: nec *humidi metallici sufficiens quantitas* in mixto ferri est. Juxta Chymicos ergo, ferrum constat *ex multo sale, pauco sulphure & pauciori Mercurio,* ut docte supra citatus Gallicus Philosophus *de Rochos* in notato experimento notat. Unde concludo, metallum quod inde productum fuit, *ferrum* extitisse. *Ex magna ergo terræ rubræ stipticæ portione,* sequitur ferri *cruditas, durities* in fluxu, *fixitas,* resistentia in igne *ob defectum sufficientis causæ miscentis:* sequitur aliqua mixti heterogeneitas, *friabilitas, durities, ob argenti vivi paucitatem:* sequitur *color* fuscus, pauca metalleitas, pondus exiguum. Hinc si ferri mixtum *igne* urgeatur, humiditas *mercurialis* terræ siccæ stipticæ tenacissime adhæret, facileque in terram mutatur præsertim si vel ex flammis vel ex solventibus quædam portio terræ accedat, *omnia enim humida mixto ferri facile adhærent naturali magnetismo, quo hoc mixtum ex alieno appetat, quod de proprio sibi deest,* hinc facillime in crocum & rubiginem abit. Per additionem terræ mercurialis *vidi ferrum in plumbum mutari;* id verbotenus juxta *Paracelsi processum,* quem in praxi succedere ipse observavi. *Abstractione* vero terræ *stipticæ,* ferrum in aliam quoque proportionem temperamenti & mixti venire, adeoque aliud metallum fieri, certum est. *Hoc notatu dignum,* quod terra, quæ pro *accremento* in ferro est, quæque ibi quantitate sua luxuriatur, si ab illo mixto *separetur, purificetur, subigatur,* atque conveniente *sulphure* tanquam causa miscente penetretur, deinde super *mercurialia metalla* projiciatur, *quod ea figat tingatque;* & hinc *Basilius* non inepte *fixitatem in sale* (terra) *Martis* quærere jussit, ut ex clavibus suis patet.

Cuprum mixtum est, ferro in multis simile; *hinc unum facile in aliud mutatur.* In hoc tamen a ferro differt, *quod terram habeat dilutiorem,* hinc magis rubram, fortiusque Mercurio mixtam. Hæc terræ *subactio, atque cum parte mercuriali mixtio, malleabile*

abile quidem metallum reddit, extensibile, fusile plusquam ferrum; *sed paucitas hujus terræ* in causa est *levitatis volatilitatis cupri.* *Igne* enim illud mixtum diutius tractatum, pars ejus Mercurialis terream secum rapit; unde *totum mixtum in igne avolat.* *Addendo* plus de terra *stiptica*, *cuprum facile in ferrum mutatur:* & abstrahendo ex parte a ferro stipticam terram *illud cuprum fit.* In cupro *sulphur* seu causa formans penetrans & miscens latet *fortis;* unde *medium vocatur uniendi terram cum aqua, salem cum Mercurio.* Hinc *oleum veneris* multum *Basilius* commendat, variaque *de igne seu elemento Veneris* observantur.

Aurum, dilutam & ad citrinitatem vergentem terram rubram habet *purissimam*, natura sua *fixissimam*, unitam substantiæ *Mercuriali purissimæ*, perfectissimæ, mediante *sulphure* formante, miscente, subigente, penetrante, figente. Unde *fortiter hoc mixtum temperatum, ac æqualiter mixtum* est, & ex optima horum trium principiorum mixtione, oritur color citrinus, sonus, fusibilitas homogenea, gravitas maxima, ductibilitas admiranda, mollities grata. Nihil in mixtum suum recipit, quod non ipsi sit homogeneum; superatur tamen *terra martis*, qua *irreducibiliter in pulverem & terram* mutatur: nec non *terra Mercuriali*, qua in contrarium priori, fluidum, ac *Mercurius* fit: cum *totali sui temperamenti immutatione*, vel in *siccitatem* vel in *humiditatem* nimiam tendente.

Argentum, quoad mixtionem suam, nonnihil *ferro affine* est; sicut enim mixtum ferri ex multa terra stiptica rubra, pauciori unctuoso, & paucissimo humido, id est juxta Chymicos ex plurimo sale, pauciori sulphure & paucissimo Mercurio constat; ita quoque argentum *ex multa terra alba, pauco unctuoso, & pauciori humido*, id est, *ex multo sale, pauco sulphure & pauciori Mercurio* componitur. *Differt tamen in hoc a ferro*, quod *terra* mixtum argenti ingrediens sit *alba*, nobilior, melius subacta, *tenuior;* substantiæ Mercuriali fortius adhærens ob *sulphur* seu causam miscentem perfectissimam. Si itaque *argentum in aurum mutari debet*, terram albam in rubram tingi, & vel partem istius terræ abstrahi, vel plus Mercurii addi necessum est, alias enim *nec color nec pondus auri accedet.*

Stannum, multum terræ calcis habet, paucissimum Mercurii, sulphur impurum & imperfectum, quod terram cum humido nempe Mercurio imperfecte miscuit. *Hinc* stridor, levitas, heterogeneitas. Nam cum hoc mixtum *igne urgetur*, in crocum mutatur. Sopitur enim illa pauca humiditas (*Mercurialitas*) in terra, quam ut siccam arripit, ita ut *mixtum suum quasi exterminet, cum in reductione vix in pristina forma stanni reperiatur.* Ratione terræ tamen, quam copiose possidet, quæ alba est, fixa, etsi non sufficienter subacta, *argento tamen valde affinis*, illudque mixtum essentialiter, *non secus ac terra ferri mixtum auri, ingreditur.* Quare *salis jovis* apud Chymicos non pauca autoritas existit. Ipsum mixtum stanni essentialiter immutari nequit, *nisi corrigendo sulphur suum tanquam causam formantem, & addendo multum Mercurii.*

Plumbum magnam ***argenti vivi*** quantitatem, modicum *sulphuris*, paucissimum *terræ*

ræ seu salis habet, unde ob argenti vivi copiam *magnum ipsi pondus, multa metalleitas,* hinc omnes terrestreitates *stipticas* in probis *diluit, incerat,* omnibusque ingressum dat, *prima est substantia post mercurium currentem.* Sulphur in se habet bene miscens, subigens & penetrans. Hoc *plumbi mixtum terræ est cupidissimum,* quod illius parum habeat; hinc arenam & varias terræ species resolvit, & si in quantitate peccet, in scoream & *vitrum* mutat, ob defectum perfectæ mixtionis; *quicquid de terra stiptica radicaliter mixto Saturni miscetur, illud in aliud metallum mutat.* Defectus ergo in plumbi mixto est in sale, atque hoc nomine *opponitur ferro.*

Ex his prædictis particularibus metallorum mixtionibus (quæ *etsi quibusdam novæ appareant, ex praxi tamen proveniunt*) cuilibet obvium est, *Methodum transmutatoriam duplicem;* nempe *aphereticam & prostheticam, particularem & universalem esse:* apheretica quidem & particularis, cum de mixtis metallicis pars quædam, sive terrea sive aquea (*salina vel mercurialis*) *separatur; cujus abstractione,* remanens mixtum in temperamento essentialiter mutatur. Ast *quoniam ob fortem metallorum mixtionem difficillime aliquid ab eorum principiis separari potest;* Methodus prosthetica *non practicabilior modo, sed & universalior est: addendi* nempe metallicis mixtis vel terram vel aquam metallicam convenientem, *cujus additionem totum mixtum in temperamento, radicaliter alteratur.* Nulla autem humiditas (*mercurialibus*) metallis prodest, in cujus centrum *terreitas* non sit introducta, nec ulla terreitas (*sal*) metalla ingreditur, in cujus centrum mercurialitas non sit introducta, id est, quæ ingressum a mercurio habeat. Dico itaque per experientiam, *quod nulla terra aquæ radicaliter conjungi possit, nisi aëris ope,* id est, *nulla terra metallica argento vivo radicaliter adhæret, nisi illorum conjunctio ope sulphuris fiat:* quemadmodum *corpus animæ conjungi nequit, nisi spiritus medio:* & quemadmodum in prima mundi mixtione, *terra aquæ conjuncta est, aëris seu spiritus incubantis ope.* Omnes ergo particulares transmutationes in universale aliquod mixtum reduci possunt; sicut omnes particulares medicinas in unam concentrari supra *Lullius* suasit. Cujus mixti (*tincturæ*) partes erunt *terra & aqua metallica, purificata, conjuncta aëris ope,* id est, *junge sal cum Mercurio sulphuris ope,* seu *incorpora humidum terrestri subtili, unctuosi ope.* Mercurii enim ope, terra in metalla ingressum habebit; & terræ ope Mercurius ignem feret: sulphuris autem interventu terra cum Mercurio miscebitur. Et quoniam nulla radicalis mixtio (qualis quidem hæc philosophica esse debet) sine *penetratione* fieri potest; ita totum negotium principaliter in eo consistit, ut illa causa penetrans, miscens, & terram cum aqua conjungens, seu quodlibet metallum tincturificans, id est tingere (ingredi) faciens ad manus habeatur: *sulphur nempe seu aër philosophorum.* Quo habito, *terræ inceratio cum argento vivo, atque utriusque in metalla ingressus* naturaliter sequitur, & ex infallibili consequentia. Quod ut libentius concedatis, altera vobis tincturæ pars exponenda venit, nempe *modus tincturæ agendi seu transmutandi,* qui in sola *penetrantia & subtilitate* ejusdem consistit. Fixa enim si non fixis intime misceantur, præservant ea ab igne, & e contra. Hæc est enim ratio, quod *aurum argento mixtum* in pauca quantitate,

titate, id non præservet ab aqua forti; cum e contra atomi argenteæ ab aqua forti, vel alia subtili aqua, fortius penetratæ aquæ forti non modo resistant, sed & bonam auri quantitatem relinquant. Ita *cuprum* nequit ab argento in cupella a saturno præservari; quia non sufficienter ab argento penetrari potest; ob corporeitatem nempe utriusque. Exemplum habemus in *rosarum oleo*, quod aquæ mixtum, etiam magna quantitate, si movendo cum ea misceatur, paucum tamen sui odorem aquæ communicat; ast illud ipsum oleum *solutum in alcali* in liquorem *saponatum*, cujus *paucæ guttæ* aquæ permixtæ illam adeo *suavissimo fragore* inficiunt, ac si tota aqua rosarum oleum esset. Cujus causa est *sal alcali*, quod oleum penetrativum & aquæ miscibile reddit. Simili ratione *urinæ spiritus, colores* exaltat, uti sub finem Physicæ nostræ subterraneæ adduximus ex *D. Boyleo*, ubi autor notaverat, *unius grani cochenilii pondere, 125000 grana aquæ tincta fuisse*, quæ immensa tinctura non nisi extensioni adscribenda est. *Intime* ergo *mixta* se præservant ac alterantur; non secus ac *metallum*, si pulverisetur longoque tempore *teratur* (ut id curiosissime D. Comes a *Wolfffegg* superioris Palatinat. locumtenens, nunc *makarios*, observabat) atque ita in se ipso penetratum, varias alterationes, tam in colore quam in substantia acquirit. Ut *pulvis plumbi*, qui in Clepsydris est, per frequentiorem & diuturnum cursum sic alteratur, ut nullo postea modo *per se* reduci in corpus possit. *Causa ergo extensionis & dilatationis multiplicativæ tincturæ aureæ, est ejusdem penetrantia & subtilitas.* Cujus rei *argentum* exemplum esto; quod *monetam cupream* satis *crassam*, salva ejus forma, suo corpore nunquam penetrare poterit; at in *aqua forti solutum & spiritu vitrioli* aut alio *salino* præcipitatum *corneum* fit, & *facile fusile, olei instar penetrans*: moneta enim cuprea injecta, pauco tempore ita *penetratur*, ut *foris & intus* argentum appareat. Notusque mihi est modus faciendi *ex metallis olea*; quorum *gutta* una vel altera aquæ injecta, totam ejusdem amplissimam *superficiem* metalli *folio* obducit, & sane non procul ab hoc præparationis scopo, oleum illud *aureum Sendivogii* fuisse, quo imperialem argenteum *ex una parte in aurum*, coram Imperatore *Ferdinando Secundo* tinxit, ratio dictitat. *Cur vero aurum penetrans reddi debeat, & cur in hac penetrantia totum artificium & effectus consistat*, sequenti Experimento patet: Observavimus unam *metalli*, seu ob meliorem penetrantiam, *calcis*, aut pulveris metallici *partem*, *quingentis vitri* partibus injectam, id notabiliter tingere; causa est, quod vitrum in igne porosum magis ac penetrabile quam metallum sit. Nullum enim dubium est, *si metalla liquefacta, ita penetrabilia forent, ut vitrum liquefactum, ea quoque tam pauca quantitate alicujus metallici corporis tingi posse.* Quoniam autem hoc propter Mercurii gravitatem & unctuosam tenacitatem, impossibile est; alia Philosophis ratio ineunda, nempe *tinctura* magis *subtilisanda* fuit, ut gravissima etiam corpora penetrare posset. Hinc *Democritus Græcus*: *Pharmaco ignito spolianda densi est corporis umbra*; per *umbram* corporeitatem & soliditatem auri intelligit, quam spoliandam, id est subjecto ignito attenuandam esse jubet. Hinc *Rosarius*, *Aqua nostra fortior est igne, quia facit de corpore auri merum spiritum, quod ignis communis facere non potest*, etsi in liquefactio-

quefactione corpus auri penetret, ac mollefaciat. Audivistis supra, *pulverem ex solis radiis factum*, id quoque præstare: & *ignem nitri* subliquida forma aurum solvisse, & cum eo in vase occluso in corpus siccum & solidum coagulatum esse, singularis experientia docet. Hinc *Geber* profundissime lib. 2. part. 1. cap. 12. *Probavimus igitur ex meis sermonibus, spiritus corporibus magis assimilari & uniri, per hoc quod videmus, eos, magis corporibus amicabiles quam aliqua alia in natura, per hoc enim adductum est nobis inventione veridica, hos spiritus esse corporum alterationis medicinam veram, ideoque omni quo potuimus ingeniorum modo nos ipsos exercuimus, ut per illos imperfectorum unumquodque corporum mutatione firma & vera in perfectum lunare & solare transformemus corpus, quamobrem ex jam dictis spiritibus medicinam diversam, ex diversa alterandorum intentione creari, necesse accidit*, & lib. 1. p. 2. cap. 17. errores detegit, qui circa hos spiritus committi possunt, tandem concludit, *si corpora, filii doctrinæ, vultis convertere seu transmutare, tunc si per aliquam materiam fieri hoc possibile sit, per spiritus solos contingere id necessum est, sed spiritus non fixos corporibus utiliter adhærere vel adjungi, non est possibile*, ut supra diximus. Ubi per *spiritus non fixos, actu* non fixos, non *potentialiter* fixabiles intelligit. Hinc omnes Philosophi monent, *ut ex corpore faciamus spiritum, & ex spiritu corpus*; & *Ripleus* expresse fatetur, *omnem spiritum cum calcibus sui generis figi, hoc bene animadverso fructum referri.* Cum itaque tanta tincturæ vis in *auro* subtili & *penetrativo facto* consistat, *merito hoc aurum a communi distinguitur; commune* enim aurum *spissum*, compactum, solidum est, ægre & tantum superficialiter se cum metallis miscens, ut oleum cum aqua; hinc facile etiam ab illis rursus separabile; *aurum econtra Philosophorum*, materia quadam spirituali *attenuatum*, extensum & *penetrativum* factum est; unde corpora quæcunque, incredibili penetrantia, in minimis atomis penetrat, & hac penetrantia alterat, suamque vim stipticam figentem, de qua supra, inducit, sine reconcentratione aut sui recorporatione. Hoc enim sciatis, *aurum hoc philosophicum*, ob fixi spiritus admixtionem, *per se nunquam in æternum amplius in commune aurum, nedum in corpus metallicum reduci posse*; neque *spiritum hunc per se sine auro fixatum ullo modo tingere*, nam id, quod *tingit*, est *aurum*, id quod aurum tingere *facit*, est *spiritus* noster fixus, dans auro *penetrantiam* tingendique facultatem, quod etiam de *argento* intelligendum est. Non enim hic spiritus fixus, causa specialis est tincturæ rubræ vel albæ; sed *argentum & aurum causa est specificationis:* quodlibet enim horum a spiritu hoc universali penetratum, operatur secundum speciem suæ naturæ, & qualitatem penetrationis: Id est, *tingit, quia penetratum est, sed aurificat vel argentificat, quia aurum vel argentum est.* Hinc *Avicenna: Si aurum & argentum non viderem, dicerem, quod non sit magisterium, sed quia video, scio magisterium esse verum*, & ex hoc fundamento etiam *philosophicum particulare* oritur; si nempe *mediante hoc* spiritu, aurum ita argento *jungas*, ut luna a sole sufficienter in minimis penetretur, ita enim gradabitur: *quoniam nihil in aliud agit, quod non potentiam in aliud agendi habet*: at illa potentia in sola *penetrantia* consistit, unde merito *Hermes: Propulsabis igitur tenebras omnes & cæcitatem, hæc enim fortitudo omni alii fortitudini & potentiæ palmam præripit, omnia namque*

que

que subtilia & crassa, duraque penetrare ac subigere potest; & in præparatione docet, *ut subtile & tenue a grosso & crasso, & quidem prudenter cum modestia & sapientia separes.* Duo ergo in magisterio nostro consideranda veniunt; *primum,* utrum aurum qualitatem extensivam habeat, id est utrum extendi possit; *deinde* utrum materia detur, quæ id extendat. *Primum* mechanico exemplo demonstrabo. Liquefac duos ducatos cum una argenti marca, & in lapide lydio ne minimum coloris admixti auri observabis; econtra fiat ex *marca* argenti fini bacillus rotundus, pedis geometrici longitudine, qui *duobus ducatis* deauretur; is postea bacillus, ut moris est, per varia foramina chalybeata, quorum semper unum altero arctius est, trahatur, ut id filatores faciunt: trahes exinde præter propter 100000. pedes *filamentorum argenteorum ex omni parte deauratorum.* Jam dico, hujus marcæ argenteæ superficies multo plus est tincta, quam erat, cum hi duo ducati liquefacto argento injecti essent; tum enim illorum aureitas ne videbatur quidem: at jam facta hac extensione, si centum filamenta sumas, eaque fortiter jungas, ac funem hunc forcipe discindas, invenies ubique superficiem deauratam etiam intus esse: adeo ut nullum dubium sit, si hæc deaurata extensa-filamenta, *citra extensæ deaurationis reconcentrationem, & restrictionem,* liquefieri, & in corpus reduci possent, hoc corpus multo ultra medietatem, aurum futurum, prout id nemo negare poterit, sicut & quilibet fateri cogetur, totum hoc ab extensione provenire. Ergo certum est, *aurum in tinctura sua extendi & multiplicari, ac tum plus tingere, quam cum concentratum erat, posse.* Secunda quæstio est, *utrum quiddam detur, quod aurum vel argentum ita physica ratione extendere citra reconcentrationem possit,* ut supra, mechanico id modo aliqualiter fieri posse, ostendi? Respondeo affirmando, videmus enim *in amalgamatione auri cum Mercurio,* eundem latissime aurum extendere, unde deaurationes aurifabrorum: & *aurum cum regulo antimonii mixtum* ac pulverisatum, communis *vitrificatorii pulveris instar fictilibus* aspersum, vulgaria fictilia, evaporante antimonio, latissime deaurat, non sine jucundo spectaculo, si recte processeris. Superius de *solis radiorum* concentratorum, de singulari *nitri & vini spiritus* penetrantia, audivistis; nec vos celare volo, in *communi Mercurio* tantam vim penetrantem latere, ut etiam *vitra* crassissima *penetret* ac *tingat, salium ope: aurum,* corporum omnium, inter quæ versamur gravissimum, adeo subtile & *penetrans* reddidit, ut *massivum vitrum levissimo calore* penetraret, aurumque vitro penetrato in parte ejus *exteriori,* folii instar hæserit. *Terram metallicam novi, quæ in fluxu auro mixta, & ab eo aliquoties abstracta, id ita penetravit, ut colorem rubicundissimi sanguinis instar, citra ponderis augmentationem acquisiverit; quod aurum supra argentum projectum, octo ejus partes colore optimi auri tinxit: sed quoniam causa penetrans nec dum fixa fuit, aureitas hæc in saturno reconcentrata fuit, licet in fusione simplici, & antimonio, nec non cemento regali substiterit.* Eadem ratione *Mercurium currentem rubicundissimum* vidi; quod alii *regulo antimonii* quoque contingere asserunt. *Verum ad aliud ens dispositionis fixæ confugiendum est, quod ut dixi, in omnibus rebus reperitur, spiritus penetrantissimus, naturæ metallicæ, dispositionis fixabilis.* Si enim mercurius communis tanta terræ *arsenicalis & antimonialis* metal-

 licæ

licæ quantitate oneratus & vitiatus, aurum tamen ita penetret; quid illud facturum putatis, *quod mercurii ens est, & purissimus ejus spiritus.* Cum *hoc* ergo *solvite aurum* in tenuisſimas atomos, ut amplius reducibile aut non reconcentrabile (*ob inductum in extensos poros dilatati auri fixum illum spiritum*) in æternum fit; tum coagulate, coagulatum cum novo ſpiritu denuo ſolvite, & recoagulate, quod *incerare* Philoſophi vocant: idque multoties, donec aurum veſtrum ſubtilisſime penetratum, ſubactum, & cum hoc ſpiritu fixo perfecte mixtum ſit. Tum enim ut *cera ſine fumo* fiuet, & *quæcunque tanget, perfecta relinquet corpora*, ut docte *Palingenius.* Penetrat enim ea ut oleum; illudque penetratione ſua præſtat, quod hactenus vobis dixi. Dicant alii de temperamenti metallici immutatione, quam tincturæ adſcribunt; ego ſtatuo, omne id contingere propter auri penetrationis ingreſſum & extenuationem. Totum quod hactenus audiviſtis, eleganti proceſſu *Nicolaus Barnaudus* a *Criſta*, in commentariolo ſuo ſupra citato, ſequentibus exponit, addita memorabili hiſtoria: *Accidiſſe memini, paulo antequam Cracovia Pragam redirem, ubi a Clariſſimo ſimul & Doctiſſimo Viro Nobili Thaddeo Hagecio, Medicinæ Doctore, Mathematico celeberrimo, hoſpitio per ſeſquiannum exceptus, & ab Illuſtriſſimo, æterna memoria digno, Domino Guilielmo Urſino a Roſis, Regni Bohemiæ, tum temporis, Prorege, ad ſuam valetudinem tuendam, in medicum adſcitus, bono fato in Virum Belgam, Medicinæ Doctorem, cui nomen eſt Anſelmus a Boodt, incidi, cum quo non parva mihi interceſſit familiaritas, cujus amicitia etiamnum lætor & utor, hic bonus, cum parentis ſui demortui librorum ſupellectilem non exiguam, a Belgio Pragam advehi curaſſet, incidit in libellum a me tandem viſum, in pelle arietina conſcriptum, cui titulus erat,* Cymbalum aureum, *hunc cum membrana obtegere cogitaret* (erant enim, quibus obtegebatur, aſſeres confracti) *exemta a Doctore aſſeris particula fracta, apparuit incogitanti vacuus quidam & concavus in medio locus, pergameno obductus, in quo & chartula quædam obvoluta, in qua lapidis Philoſophorum proceſſus conſcriptus erat, ſimul & rubentis pulviſculi particula, grani pondere recondita. Ad hæc Anſelmus metallicæ Philoſophiæ oſor tum temporis acerrimus, hoc ſpectaculo permotus, cum experientiam, ut ſcripto illo jubebatur, ſupra Mercurium feciſſet, pulviſculi partem mediam ad ignem in ipſum conjiciens, vidiſſetque Mercurium in Solem nativo non diſſimilem, evaſiſſe. Exarſit primum, obſtupuit tandem, & ſi mavis, vox ejus faucibus hæſit, ut ipſo retulit; his deinde adhuc per aurifabrum projectionem eodem ſemper ſucceſſu fieri curavit: Doctor vero tentato poſtea ad litteram proceſſu, & aliis permultis, cum Paulo Grimmillero, Cæſareæ Majeſtatis minerarum in Bohemia ſupremo Examinatore fruſtra expertis, abjecto Clypeo, & omni chymica ſpe, animum alio adducit ſuum, mihique tandem illum proceſſum, a Fernelii proceſſu, in ſuo, de abditis rerum cauſis, libro, paucis non diſſimilem tradidit, quem hisce communico, & publici juris facio. PROCESSUS. Recipe auri Obrizi uncias duas, Mercurii magno artis ſtudio elaborati, miſce decuplo; vulcanoque disſolve languido, dum Mercurius expiret, aurique impoſiti pondus maneat, in atrum pulverem reductum, qui tamen liquatus non poſſit in antiquam auri naturam converti, ex hoc pulvere, igne vaporarii aquam continentis, mercurium elice, dum pulvis in calcem niveam devergat, hanc ſepties aqua reſperge, quæ toties expiratione inde prolata ſit, & omni cura labora, ut hæc impulſione & excuſſione crebra ſeſe extenuent, & ab omni ſorde & fæce evadant*

*dant purissima, vimque recipiant superorum & inferorum, descendendo in terram & rursus ascendendo, ut in Hermetis smaragdina tabula legitur. Hæc aqua est Azoth, spiritus vivens; terra est fermentum; aqua est mas, terra vel calx fœminæ, quorum complexu nascitur infans, lapis. Sed non quovis tempore concipit mulier, sed tum demum, cum uterus a natura conceptui præparatus est; proinde calcem purificatum, seu solem Philosophorum obturato vase putrefac, seu reconde ad digerendum quadraginta diebus, dum in humorem album & crassum concrescat, in hunc justis dierum intervallis aquam sensim infunde, hæc est maris & fœminæ conjunctio, quæ mirum in modum uniuntur, & fœmina maris amore tota fundatur. Hæc est solutio, relinque donec rursus suas vires recuperet, tum iterum coëat, idque toties, donec calx omnem suam aquam ebiberit, tum uterus clausus sit, ne quid expiret, nam tum infans concrescit, & ex illa frequenti coagulatione & solutione lapis coagulatur. Qui colores fiant, omnes explicant Philosophi; hæc vera esse hic pulvis ostendit, hunc pone super Mercurium in novo sigillo, ut tamen Mercurius aërem habeat; ad drachmas duas, pone duodecimam grani partem, da fortem ignem, postea adde borracem, habebis drachmam unam auri, si multiplicationem scis, non opus habebis lapide: invenies apud me integrum processum, si felix es, cum omnibus suis circumstantiis; quamvis iste sufficiat, si diligens es, nihil enim deest, vale, & ab hoc, infelix es, si abstrahari*s. Hactenus Autor, in cujus processu notandum, ejus basin frequentem incerationem, solutionem, & coagulationem *auri cum spiritu Mercurii* esse; ita enim tinctura penetrans & subtilis fit, adeoque *unctuosum humidum terrestri subtili fortiter commiscetur.* Quod post projectionem *borracem* addat, causa est, quod *scoreas Mercurii* ab auro separare hoc modo velit. Sicut enim tinctura in homine, ut sub initium hujus capitis notavi, non operatur in corpore humano, nisi id disponatur *prævia præparatione;* ita etiam metalla tingenda, præparanda, & ab heterogeneis separanda sunt. Quin imo ipsum aurum in coitione cum hoc spiritu, sordes quasdam terreas dejicit, ut hic quoque processus notat; Præprimis autem Philosophus & artifex, qui ad hoc magisterium præparandum accedit, tanquam objectum seipsum præparet, *avaritiæ, malæ intentionis, & impietatis se scoreis purget & liberet.* Deinde diligenter *Gebri* lib. 1. c. 3. 4. & 7. de artificis requisitione legat: tum theorice sufficienter speculetur, & probatos Autores pervolvat, atque ut *Basilius Valentinus* monet, *ad Autorum concordantias* respiciat. *Ne igitur*, scribit *Nortonus Anglus, confidas lectioni unius libri, at oportet te ad plurimorum opera respicere. Liber librum aperit, inquit Arnoldus vir doctissimus.* Idem *Anaxagoras* dicit de hoc opere: *qui in legendis libris deses exstiterit, in præparandis rebus promptus esse non poterit: & Bernhardus Comes Trevisanus* expresse fatetur, se post gratiam DEI bonorum Philosophorum lectione, *collecta Autorum concordantia, & habita conveniente speculatione supra,* veram scientiam aliquot annis ante perfecte theorice habuisse, cum omnibus circumstantiis, antequam eam in praxin deduceret. Sciendum autem est, firmissimam theoriam hujus scientiæ, *non modo ex libris, sed & ex naturæ hypothesibus* hauriri debere; quas omnes per praxin explorari necessum est, alias *Chymici theoretici tam parum prosunt, quam speculativi Medici.* Nisi enim manum ad praxin moveant, inutiliter operabuntur. Unde sicut supra citatus *Nortonus* ad lectionem pro-

vocat, ita *Paracelsus* hoc loco ad praxin compellit, ita enim libro de tinctura Physicorum cap. 1. scribit: *Discendæ primum digestiones, destillationes sublimationes, reverberationes, extractiones, solutiones, coagulationes, fermentationes, fixationes, & omne, quod ad hoc opus, instrumentum requiritur, cognescendum est usu, prout vitra, cucurbitæ, circulatoria, vasa Hermetis, balnea, furni, carbones aliaque; sic demnm in Alchymia medicinaque proficere poteris, quamdiu autem per phantasiam & opinionem fictitiis libris adhæresces, ad horum nullum aptus vel prædestinatus eris.* In multis namque praxis theoriæ contrariatur; theoriæ enim ut plurimum subtiles esse solent, & multifariæ: Praxes vero, *si naturam imitentur*, simplices sunt: quæ *simplicitas* multos Artistas impedit, ne ad veritatem perveniant, & ut *Lullius*, prout ipsum sub initium hujus capitis citavimus, Medicos monuit, ut de *pluralitate* Receptorum & medicamentorum in *unitatem* venirent; ita sane heic loci omnibus Chymicis suadeo, ut *pluralitatem* processuum & subjectorum Chymicorum, in *simplicitatem* & unitatem reducant, *Prout enim omnium Religionum una universalis, Catholica, harmonica, primigenia Religio; omnium linguarum una lingua; omnium scientiarum una scientia datur: ita etiam omnium materiarum una est materia universalis, Catholica, harmonica, primigenia,* quam *Philosophicam* vocant. Ad hanc ergo, tanquam ad *scopum & metam,* ante omnia collimare opus est, qui præfixum lucrari velit præmium; qua cordiali admonitione, opusculum hoc concludo, atque *Philochymicis conatuum suorum felicem successum precor.*

Hermes circa finem Asclepii.

Gratias tibi agimus o Summe & Exuperantissime. Tua enim gratia tantum sumus cognitionis tuæ lumen consecuti, nomen sanctum & honorandum, quo solus Deus est benedicendus Religione paterna: Quoniam omnibus paternam pietatem & Religionem & amorem, & quæcunque est dulcior efficacia, præbere dignaris, cum donas nos sensu, ratione & intelligentia: Sensu, ut te cognoscamus; ratione, ut te suspicionibus indagemus; Intelligentia, ut te cognitione cognoscentes gaudeamus, ac Numine salvati tuo lætemur, quo nobis te ostenderis totum: gaudeamus, quod nos in corporibus sitos, æternitati fueris consecrare dignatus. Hæc est enim sola humana gratulatio, cognitio Majestatis tuæ. Cognovimus te & Lumen maximum, solo intellectu sensibile, intelleximus te. O vita veræ via! O naturarum omnium fœcunda prægnatio! cognovimus te totius naturæ tuæ conceptu plenissime, cognovimus te, æterna perseveratio. In omni enim ista oratione, adorantes bonum bonitatis tuæ hoc tantum deprecamur, ut nos velis servare perseverantes in amore cognitionis tuæ, & nunquam ab hoc vitæ separare genere.

INDEX
Autorum in hoc opere citatorum.

Catalogus scriptorum hoc opere citatorum.

Introi-

Introitus apertus *Philalethæ.*
Apologia contra Erastum *Clavei.*
Schweitzer - Chronick Peterman Eterlins.
Cosmographia Pauli *Merulæ.*
Breviarium Romanum.
Dendrographia *Jonstoni.*
Opus minerale *de Rochas.*
Novum lumen Chymicum *Glauberi.*
De medicamentis liber *Bernhardi Penoti.*
Exercitationes *Scaligeri.*
De immortalitate animæ libri duo *Dygbæi.*
De generatione animalium liber *Aristotelis.*
Dissertatio de plantarum vegetatione *Dygbæi.*
Pharmacopœiæ Spagyricæ pars 4. *Glauberi.*
Dissertatio de causis inundationis Nili *de la Chambre.*
Tractatus de ambra *Fidi Klobii.*
Regnum naturæ magneticum *P. Kircherii.*
Hippocrates Chymicus *Tacchenii.*
Experimenta Dygbæana.
Occulta philosophia *Cornelii Agrippæ.*
De Lithiasi *Helmontius.*
De potestate medicaminum idem.
De consensu Chymicorum *Sennerti.*
Praxis aurea *Stokeri.*
De retardatione Senectutis & rejuvenescentia *Villanovani.*
Aphorismi *Hippocratis.*
Physica subterranea *Becheri.*
Experimenta de coloribus *Roberti Boylei.*
Zodiacus *Palingenii.*

Syllabus Experimentorum, quæ in hoc opere recensentur.

Principale Experimentum, de quo tota hæc deductio tractat & propter quam reliqua adducta sunt, est experimentum, *ex communi limo & oleo lini*, paucarum spatio horarum, sine ullius alterius materiæ additione, solius ignis ope, *verum & copiosum ferrum* faciendi. *capite secundo.*

Sequuntur ad hanc materiam facientia variorum Autorum, partim ipsius Autoris alia.

Michaëlis Pselli Græci experimentum, lapidum quorundam contritione & herbarum quarundam mixtione, aurum faciendi. *Præfatio.*

Divi Thomæ Experimentum, arte veram metallorum generationem faciendi. *Cap. I.*

Meum Experimentum in vegetabilibus quantitatem seminalem fœcundativam augere. cap. eodem.

De metallorum generatione & regeneratione variorum Autorum experimenta. *Cap. II.*

Vera ratio cui magnes ferrum trahat. *Cap. III.*

Angli cujusdam Experimentum vertendi aurum in Mercurium, eumque in tincturam. cap. eodem.

Experimentum arsenicum metallisandi.

S. Joannis Evangelistæ Experimentum, quod Autor naturaliter contigisse apertissime & irrefragabiliter probat, nempe ex virgultis aurum facere. cap. eod.

Meum experimentum, ex ferro Chalybem facere ope virgultorum. eodem.

Dn. de Rochas Galli Experimentum productionis trium regnorum. eodem.

Duorum Jeſuitarum Experimenta, arte aurum facere ex vegetabilibus. *Dygbæi* allegatum experimentum. *Cap. V.*

Radios ſolis in corpus concentrandi.

Helveti cujusdam Experimentum. eodem.

Experimentum admirandæ cujusdam qualitatis fœcunditativæ in grano hordei Pariſiis obſervato. cap. eod.

Experimentum de ſpiritu roris. cap. eodem.

Meum experimentum mirabiliter reſtaurativum. cap. eodem

Helmontii Experimentum, in ſulphuribus correctis. cap. eodem.

R. P. Kircheri Experimentum, ex plumbo ope aquæ communis ſalſuginoſæ, argentum vivum faciendi; quod Autor contra *Roſicrucium* principaliter adducit. eodem.

Alexandri von Suchten Experimentum Mercurium currentem viridem veneris faciendi. eodem.

Meum Experimentum de ſingulari amalgamationis auri cum mercurio effectu. eod.

Experimenta Gratiani & Alberti, ex omni re aurum & Mercurium faciendi. eodem.

Arnoldi Villanovani Experimentum aquæ aureæ. *Cap. VI.*

Sendivogii experimentum exhibitum Imperatori Ferdinando ſecundo. ibid.

Experimentum aurum argento virtutem communicandi. ibid.

Experimentum quod cuprum pauco & ordinario plumbo non in cupella diluatur. ibid.

Experimentum in roſarum oleo ſmegmatiſato. ibid.

Experimentum potentiæ alcali & urinæ ſpiritus circa exaltationem tincturæ & odoris. ibid.

Experimentum trituræ metallorum. ibid.

Experimentum circa pulverem clepſydrarum. ibid.

Experimentum Gebri, circa ſpirituum corporaliſationem. ibid.

Experimentum auri cum antimonio conjunctione. ibid.

Experimentum Mercurii & Reguli rubri. ibid.

Experimentum Autoris novi Cymbali. ibid.

Nunc Elenchum obſervationum, definitionum & axiomatum, aliarumque particularitatum apponere deberem, ſed quoniam Lector ipſe videt, talem elenchum ipſo opere majorem futurum, cum plures res, quam verba hoc opere contineantur, lubens veniam dabit.



SUPPLE-

SUPPLEMENTUM SECUNDUM
IN PHYSICAM SUBTERRANEAM.

Id eſt:

JOANNIS JOACHIMI BECHERI,
Spirenſis, Med. Doct.
Sacr. Cæſ. Maj. Conſiliarii.

DEMONSTRATIO PHILOSOPHICA,

Seu

THESES CHYMICÆ,

Veritatem, & Poſſibilitatem transmutationis metallorum in aurum evincentes.

Ad

Invictiſſimum Romanorum Imperatorem

LEOPOLDUM.

ENCOMIUM CHYMIÆ AUGUSTINI PETRÆI.

Nobiliſſima ars Chemiæ, hominem ſanum a morbis præſervat: ægrum ſanitati reſtituit: pauperem ab inopia ſublevat naturam: abdita eruit: animum ſolida ſcientia imbuit: nulli injuriam facit: omnibus prodeſt: & tandem ad ipſam DEI cognitionem adducit.

COLLECTA

Ab Archi-Præſule Nicolao Melchiore Cibinenſi Tranſylvano, ad Ladislaum Hungariæ & Bohemiæ Regem olim miſſa.

DEUS largitor totius bonitatis, qui maxime in fine temporum ſola tua bonitate & ſapientia, famulo tuo, non ſuis meritis præcedentibus, ſed tua ineffabili pietate & gratia præveniente, lumen ſacræ artis Alchymicæ inſpiraſti; præſta quæſumus, ut quod ex tuæ Majeſtatis dono accepit, ad ſalutem animæ & corporis ejus proſit, in ipſoque omnia vitia mortifica, & gratiam virtutis infunde, ut eandem ſacram artem, ſolummodo ad laudem & gloriam nominis tui, & fidei Chriſtianæ propagationem fideliter expendat, per Dominum noſtrum Jeſum Chriſtum, Amen.

Abbatis Trithemii in Sponheim cenſura de Alchymia.

CHymia a plurimis amatur, & caſta eſt; multas habet ancillas familiares, quæ Dominam ſuam perpetua vigilantia cuſtodiunt, ſeque ejus nomine ſupponunt, ut eam præſervent a commercio tot importune amantium, tempore a talibus ſempiterno intactam. Vanitas, fraus, dolus, ſophiſticatio, cupiditas, falſitas, confidentia, mendacium, ſtultitia, paupertas, deſperatio, fuga, proſcriptio, & mendicitas, pediſſequæ ſunt Chymiæ, quæ Dominam ſimulantes, ut eam inviolatam cuſtodiant, ſemetipſas amatoribus pecunioſis, avaris, cupidis, & faſtuoſis libenter proſtituunt.

Præ-

Præfatio ad Lectorem.

DE tribus tibi, Lector benevole, in hac Præfatione rationem reddere debeo; *Primo*, cur Alchymiam, ſcientiam omnibus fere, & quidem maximis viris exoſam, ſuſpectam, ludicram, & omni commercio literario proſcriptam, deceptionibus & fraudibus, ſcurris & impoſturis plenam; nihilominus coram toto Mundo, & quidem in conſpectu *Aug. Cæſ. Leopoldi* defendendam, & vindicandam, non verbis & teſtimoniis, ſed rationibus & experimentis ſuſceperim? *Secundo*, cur defenſionem hanc non Privato cuidam, verum ipſi Rom. Imperatori, & quidem publicis Typis, dedicaverim & inſcripſerim? *Tertio* cur argumenta, & experimenta, in defenſionem Alchymiæ, tam clara, tam perſpicua attulerim, ut coram dignis pariter, ac indignis, totam artem propalare, prophanare, & proſtituere viſus ſim? Ex quibus tribus punctis inferes, vel omnes Miſochymicos, id eſt, Peripateticos fere omnes, Alchymiam oppugnando inſanire; aut me ſolum inſanire, Alchymiam defendendo. Deinde Demonſtrationem, quam coram imperatore Noſtro Clementiſſimo pro Alchymia propugnandam ſuſcipio, vel Suæ Majeſt. Cæſar. non ſatisfacturam; vel ſatisfacturam; ſin prius, certiſſimum periculum proſtitutionis, & temeritatis publice coram toto Mundo incurſurum: ſin vero poſterius, i. e. ſi argumentis meis veritatem Alchymiæ evincam, certo certius periculum imminere, parumque abfuturum, ne ad demonſtrationem practicam cogar: cum omnis Theoria Praxin ſupponat. Tertio inferes, ſine neceſſariis Demonſtrationibus & Argumentis, veritatem Alchymiæ defendi non poſſe; at his publicatis, totam Artem propalari: atque ſic me promiſſis meis, nempe Demonſtrationi vel non ſatisfacturum, vel ſi ſatisfecero, omnium Philoſophorum anathema incurſurum. Ad ſingula hæc, præfationis loco, ſuccincte reſpondebo, atque Lectorem, ut decet, de omnibus informabo.

I.

Ad primum ergo punctum ſeu objectionem, dico, *Artem non habere oſorem, niſi ignorantem.* Nulla ſcientia Mundo magis inviſa, & ſuſpecta, quam *Jurisprudentia* eſt, utpote in qua plures fraudes, deceptiones, nebulones, & impoſtores reperiantur; quæque captu difficilior, pluribusque contradictoriis implicatior ſit: inde tamen non ſequitur, Jurisprudentiam non eſſe ſcientiam, non tractandam, aut ex Publico proſcribendam eſſe. Quod quidam præter vocationem ſuam, ſine ordine, ſine ſcientia, Chymiam involent, illam male tractent, & ut digni ſunt, depauperentur, ergone Alchymia erit ſcientia falſa? Sane qui Artem vitrariam tractare ſuſcipit, eamque non intelligit, non miretur, ſi damnum patiatur, neque concludat, illam artem eſſe impoſſibilem, licet ipſe illam non calleat. Et dato, quod quidam Artem Alchymicam vere calleant, interim tamen peſſime vivant, nulla erit ſequela, falſæ ſcientiæ; Optimi, & plurimi fere, pictores luxurioſiſſime vivunt, ſed quid illorum vita male morata, ad induſtrioſas ſuas picturas, quas pingunt? Sic, etſi Scurra luxurioſus, imo hæreticus, arte Chymica verum aurum producat, quid hujus hominis malitia ad auri bonitatem? Si hoc ſequeretur, aliqui Alchymiſtæ ſunt Nebulones, ergo omnes Alchymiſtæ ſunt Nebulones; tunc etiam ſequeretur, aliqui Theologi, Juriſtæ, & Politici ſunt Hæretici,

Athei, & ſine conſcientia; ergo omnes Theologi, Juriſtæ & Politici ſunt tales. Vides ergo, quod nec ignorantia, nec malitia Alchymiſtarum, quidquam, vel ad artis Alchymiæ veritatem, aut falſitatem faciat; neque etiam Alchymia ideo odeo habenda ſit, quod non omnibus male feriatis ſuccedat: Quot enim ſunt, qui omnem ætatem, & facultates ſuas in Jurisprudentiæ ſtudium impenderunt; cujus tamen finem non aſſecuti, atque ita depauperati ſunt, quo jure autem tales perditum tempus & ſumptus Jurisprudentiæ adſcribent? Certe non video, quo jure Alchymia odio perſequi debeat: Sicut enim formoſa Virgo non eſt cauſa, quod quidam illam aſpectans, in ipſam miſere amore depereat, cum faciem alio divertere poſſit, ſic Alchymia neminem cogit, neque ulli nocet, niſi volenti, cum cuique liberum ſit, illam vel colere, vel negligere. Tum Alchymia minus depauperat homines, quam luſus, Comœdiæ & venationes, quæ tamen nec prohibitæ nec exoſæ ſunt; imo Alchymia non nocet Bono Publico, ſed intendit eidem benefacere.* Aurum enim procurare, ſi malum eſſet; malum eſſet & aurum fodere vitæ periculo, incertis ſumptibus: At metalli fodinas multis privilegiis donatas eſſe, tantum propter bonum publicum, quis ignorat? Cur ergo non liceret, exta mineras, etſi eodem ſumptu & periculo fieret, aurum quærere, quam intra mineras? tum ſi in mineris Metallum non reperiatur, aliud nihil invenitur; verum, etſi in Alchymia deſideratus ſcopus non acquiratur, aliæ tamen non contemnendæ ſcientiæ atque experimenta obviant; ſic occaſione Alchymiæ *pulvis pyrius, ars vitraria*, *Encauſtica*, *Saponaria*, *Tinctoria*, pluraque alia artificia inventa ſunt; taceo *Medicinas*, vegetabilium *vegetationes*, multaque alia curioſiſſima ſecreta. Alchymiſta ergo ſi ad deſideratum ſcopum deveniat, & ſanitate, & opibus proximo prodeſſe poteſt; ſi non deveniat, ſaltem nulli alii, niſi ſibi nocet: neque in tantum etiam, ut non habeat, unde honeſte vivere poſſit: ſi nempe moderate procedat, neque profuſe pecuniam in artem impendat. Aſt, inquies, multi depauperantur quærendo hanc artem, diſperguntque bona ſua in rem incertam. Quid tum? nonne *Metallifodinas Mercaturam*, *rus colere*, honeſta ſunt negotia; interim tamen incerta, utpote quorum finis certo ſponderi nunquam poſſit, ergone relinquenda? ergo prohibenda? etſi certum ſit, multos inde depauperari. Porro objicies, certiſſimum eſſe, quod pauciſſimi, & inter mille vix unus, ad hanc artem perveniat; ergo temerarium eſſe, illam fortunam ſperare, milleſimo vix contingentem. Ad quæ Reſp. certum eſſe ipſius Salvatoris noſtri verbis, pauciſſimos in Regnum Dei intraturos; ergone ſequeretur, quod ideo temerarium eſſet, ad Regnum Cœlorum aſpirare, quod tam paucis intrare contingeret? Tandem dices, male ſonat vocabulum *Alchymia;* ſed ego replico, pejus ſonare vocabula, *Contributio*, *Impoſta*, *Accis*, *Intereſſe*, *Telonia*, *Vſuræ*, *Fiſcus*, atque ejusmodi, quibus ſubditorum bona exhauriuntur, & aggravantur. Certe, ſi nervus rerum gerendarum, juxta Politicos, ſit pecunia, ſine qua Reſpublica conſervari nequit, & cujus cauſa Principi, quidquid ei fere in mentem venit onerum, ſubditis imponere licet; tunc auſim dicere, nullam ſcientiam, nullam propoſitionem, fundum nullum, Principi honeſtiorem, utiliorem, ſubditis vero proficuum eſſe, quam Alchymia: quidquid etiam *Weberus* Can. Reg. ille, in Spiritu ſuo Principali, contra Alchymiam ſcribat, Prin-

cipibusque illam disſuadeat, ſtylo ſane & doctrina minus Principali. In Alchymia enim non eſt turpis fœneratio, aut uſura, non ſubditorum exaggeratio, non alterius marſupii exſucti; ſed auri vel argenti productio, citra præjudicium ullius Mortalium: ſic quaſi providente Sanctiſſima Natura, ut, quæ in omnibus locis fodinas fundare nequivit, ſaltem extra mineras artem concederet Metalla maturandi, aurumque & argentum ſine turpi fœnore augmentandi, & multiplicandi. Si itaque Oſores & Contemptores Alchymiæ penitius in affectus ſuos inquirrerent, atque Alchymiam intuerentur, invenirent ſane illam bono Publico, Proximo, Sibimetipſi, omnibus numeris commendabilem; quot Subditorum enim ſubſtantiæ quaſi ad ſanguinem usque exhauriendæ ſunt, antequam mille Ducatos acquirat Fiſcus; quot maria Mercatori transfretanda, quot uſuræ turpes inſtituendæ, donec 50. pro 100. lucretur; quot fraudibus implendæ artes & manufacturæ, ut nummus aureus conquiratur; quot Doctiſſimis & Clariſſimis viris etiam ſubeunda ſunt turpia ſervitia, ut leve ſalariolum lucrentur. Taceo de proſtituenda Juſtitia, eaque venali, ob ſordidum quoddam, atque exile lucrum! quibus omnibus medetur Alchymia. Tollit enim rerum penuriam, avaritiam, invidiam, ſorditiem, abjectam ſervitutem, incertitudinem, facultatum curam: verumque præbet aſylum, vade mecum, ad libertatis portum. Non ergo erubeſco hanc artem vindicare, qua generi humano nulla fere utilior. Neque ſane inſanio, cum hanc artem defendo; verum illi inſaniunt, imo calumniantur, qui omnibus objectionibus ſibi reſolutis, ſolis convitiis & calumniis illam ulterius dilacerare intendunt, & pergunt. Verum quibus mos eſt etiam de Maximis Principibus male loqui, hi pro roſtri ſui modulo de quacunque etiam ſcientia, & re male loquentur, *a corvo enim non niſi crocitus expectandus, licet iſto cantu ſeipſum prodat.* Priusquam vero hoc punctum finiam, objectio mihi adhuc occurrit diluenda, a Politico quodam ſive ſubtili ſive craſſo, quaſi pro indiſſolubili nodo Gordio propoſita, qua mire ſibi blanditur, totique Alchymiæ inextinguibile ſtigma inuſſiſſe exiſtimat, ſic enim argumentatur: *Si Alchymia eſſet vera, & naturalis ſcientia, tum utique Rex Salomon, tanquam ſcientia omnium naturalium rerum infuſa a Deo ipſo præditus, & quidem præ cunctis mortalium illam calluiſſet: at ipſum hanc ſcientiam neſciviſſe, patet ex inſtituta navigatione commerciorum cauſa, Tyrum, & auri ergo Ophir verſus, tum ex magna exactione ſuorum ſubditorum, quibus opus non habuiſſet, ſi hanc Artem calluiſſet: ergo Ars hæc Salomoni incognita fuit, nempe non exiſtens, & nulla.* Ad quod argumentum Reſp. concedendo primo *majorem*, neque enim nego, *Salomonem* a Deo ſcientiam rerum naturalium *infuſam* habuiſſe; nam qui naturam vegetabilium Hyſopi usque ad Cedrum intelligebat, cur non etiam intellexiſſet Mineralium naturam? quamquam vix credam, *ſcientiam generalem* infuſam Salomoni adeo ad ſpecifica ſe extendiſſe, ut particulares quascunque ſcientias noverit. Unde artem præparandi *pulverem pyrium, vitri, chartæ, impreſſoriam*, aliaque quam plurima ipſi incognita fuiſſe, vix non auſim aſſerere. *Minorem* vero quod attinet, hanc omnimode nego; Eſto enim, quod Salomon inſtitutis navigationibus in Tyro, & Sidone commercia foverit; ex Ophir aurum eruerit; a ſubditis contributiones exegerit; inde tamen non ſequitur, ipſum Lapidem Philo-

Philosophorum non habuisse; nam dato, & quod faxit Deus, ut *Augustissimus noster Imperator Leopoldus* Tincturam Philosophicam possideat; ergone suaderet ille Magnus Politicus, ut commercia nulla foveret, ut subditos omni contributione, & sic devotione solveret; imo ut omnes Mineras auri & argentiferas in Ungaria, & Ditionibus suis hæreditariis negligeret? absit hoc a sana & politica ratione. *Non enim publica negligenda sunt propter privata.* Et optarem ut altius parum speculetur ille Politicus cur Salomon Rex auri causa navigationem ad Ophir instituerit? dicet utique, si aurum potuisset facere in Residentia sua Hierosolymitana, cur opus fuerat, tantum mare trajicere? Ad quod Resp. non implicare Salomonem, si in Ophir Mineras auri habuerit, vel exinde acquirere sciverit, etsi Tincturam domi habuerit, illud ideo derelinquere: vel etiam, si lapidem possederit, illum ideo inter familiares Aulicos, & vicinos, apud quos nullum Secretum tutum, ideo illibi, & non dissito loco, quem Ophir vocabat, præparare, & transmutatum metallum in aurum, adferre debuisse vel potuisse. Certe quicunque in Salomonem commentati sunt, Optimi Theologi & Philosophi, existimant, illud *Ophir* fuisse *in Indiis Orientalibus:* at mirum, ejusmodi fodinarum nulla amplius extare vestigia, quæ sane adesse deberent tanquam Foveæ insignes, utpote ex quibus tanta auri copia, & argenti eruta fuerit; de Salomone enim expresse legitur, quod *tantum fecerit auri, & argenti, quantum erat lapidum super terram.* In Indiis vero Orientalibus nullam *argenti fodinam* dari, certissimum est. Quod si quis dicat, Salomonem in *Americam* navigationem instituisse; eodem utor fundamento, nulla ibi Salomonearum fodinarum vestigia extare. Taceo, quod navigatio in tanta loca incognita & dissita æque incerta sit; utpote quæ sine *Magnetis usu* tunc temporis incognito absolvi non potuit. Vel si Salomon ex istis partibus tantum auri, vel argenti advexerit per modum commercii; non credibile est, illas gentes aurum, & argentum Salomoni dono dedisse, aut ultro obtulisse. Quæso vero quid poterat in Judæa, & toto Salomonis Imperio commerciorum reperiri, quod tantæ auri, & argenti copiæ comparandæ & commutandæ par & æquivalens fuisset. Taceo, quod maximum est argumentum, Salomonis Regis Filium Rehoboam auri cupidissimum, defuncto suo patre, navigationem istam auriferam versus Ophir statim neglexisse; nempe crediderim ego Patris sui scientiam ignorasse, neque enim tantorum redituum sui Patris illico oblitus fuisset, aut neglectui habuisset, qui certe primus fuit ob pecuniæ penuriam, Subditos suos maxime aggravans. Tum aurum ex Ophir advectum scriptorum testimoniis, multo nobilius naturali fuit, & quidem talis bonitatis, & gradus, ut etiamnum in utriusque Indiis tale quidquam non reperiatur; arte ergo Salomonem aurum fecisse, & quidem in loco remoto, & ficta longa navigatione propter Secretum celandum, omnimode supponendum est; alias navigatio ista utilissima post mortem Salomonis tam cito deperdita, aut neglecta non fuisset. neque enim Mineræ auri tam subito deficere potuerunt. Sive ergo Rex Salomon hanc scientiam practicaverit, sive non practicaverit, non tamen implicat, illum eam non scivisse; multa enim scimus, quæ in praxin non deducimus: sive eum hanc Artem omnimode nescivisse, quod tamen neque constat. Non tamen ideo sequitur, Artem faciendi aurum impossibilem esse, quod vel Salomon

illam

illam sciverit, vel nesciverit; practicaverit vel non practicaverit, cum ut dixi, nulla sit Regula universalis, *illa omnia impossibilia esse, quæ Salomon non sciverit;* & plures rationes pro me stent, Salomonem hanc scientiam habuisse, quam non habuisse. Infero: *si scientia transmutandi metalla imperfecta in aurum, naturalibus & rationabilibus fundamentis innitatur; tunc certum est, Salomonem, si omnium rerum naturalium scientiam habuerit, illam possedisse, sive exercuerit, sive non exercuerit;* at prius est verum, ergo & posterius, quod ipsum mihi jam in Thesi ab objiciente isto Politico concessum est. Prius vero, nempe Artem hanc, naturalibus principiis fundari & probari, abundantissime, & irrefragabiliter, hac mea Demonstratione Philosophica, nempe hoc Libro meo evincam; ergo clarum & liquidum est, Salomonem hanc scientiam habuisse, & nostri Politici objectionem stultam, frivolam, & nullam esse. Si proinde Magnus hic noster Bartholus Encyclopædista & Pansophus, non firmioribus & solidioribus utatur argumentis & rationibus in Politicis, Militaribus, Cameralibus, & publicum statum concernentibus, quam in his Alchymicis & Philosophicis, tunc sane professione sua multo infelicius fungetur, & infrugalius, quam ego mea, nempe Nobilissimam artem Alchymiæ a nugis & calumniis vindicando.

II.

Secundum punctum quod attinet; cur nempe ausus fuerim, Theses has meas *Invictiss. Imperatori nostro* inscribere, & dedicare; & quidem publicis Typis, coram universo Mundo Literato, & Philosophico: idque rationibus & argumentis, naturalibus principiis fundatis & innixis. Ad quod Respondeo, mihi visum fuisse id omnimode mihi licere; si enim publice cuivis Scurræ, Loco publico, in Cæsaris Residentia, imo in facie Aulæ, Alchymiam publicis scenis ludere, & ludibrio ac omnium irrisui ac contemptui exponere, ut his Bacchanalibus factum est, impune licet; cur non & homini Philosopho licitum esset, publicis scriptis, argumentis seriis, demonstrationibus utilibus, coram doctis & Philochymicis illam defendere, laudare & commendare. Tum officio quasi meo incumbit, ut serius rem seriam serio tractem. Dedit enim Sacr. Cæs. Maj. commissionem mihi, Chymicis hisce invigilandi, & incumbendi. Quoniam itaque res eo devenit, ut non ipsa scientia modo, tanquam subjectum meæ Commissionis, a Misochymicis pro re vana habeatur: sed & ego illius causa vellicer, & promotione aliis postponar: necessarium duxi, & Artem, & meipsum defendere, & illum primario, qui commissionem mihi dedit, nempe Augustiss. nostr. Imp. Qui etsi olim hanc Artem aversatus, cum tamen biennio ante, veritatem ejus propriis oculis, & sufficientissime expertus esset, illam suspicere incepit; unde cum statim a rigidis quibusdam Censoribus iniqua censura notatus esset, quasi rem ludicram & inanem tractans, non potui non istos in medium provocare, nullitatis & temeritatis convincere, ut, quibus Cæs. Clementia blaterandi habenas reliquit, Philosophica tamen Demonstratio frenum, & capistrum injiciat, ne sicut *equi & muli,* imo prorsus plebei *Asini,* sine intellectu obganniant, & recalcitrent, qui, ut sæpius jam in hac præfatione protestatus sum, *unicus & primarius Scripti mei scopus est.*

III.

Ut ad ultimum punctum præfationis meæ deveniam, cur nempe ego Spartam hanc obsessam, defendendam suscipiam? partim ex antecedentibus patet, partim vero, & quoad defendendi Methodum, ex sequentibus patebit; homini enim Medico, non pudor est, imo necessarium, Philosophiam intelligere; Philosophiæ autem maxima pars est Physica & Mathesis, quid in utraque præstiterim, alia mea scripta testabuntur. Physices ima quidem sed profunda, nempe subterranea pars est, metallorum notitia & cultura; hanc proinde sive Medicinam, sive Cameralia, Principisque ærarium tractanti, colere, indecorum esse, & inconveniens, nemo sanus pronunciare audebit. At Metalli-culturam sine Alchymia plenarie & perfecte intelligi, nemo credat; imo certo sciat, si Alchymiæ nomen abhorreat, eadem quoque ratione & Metalliculturam, rem monetariam, nempe totam Metallurgiam, id est, præcipuam Principis sui ærarii partem, vel non intelligere, vel negligere: adeo, ut nullo modo Professioni meæ contrarium sit, de hac Arte scribere, illam colere, atque experimenta circa eam, pro meliori ejus esse, moliri. Non quidem negaverim, illos forte non adeo Principi prodesse, aut Officio suo perfungi, qui incertis fundamentis, totum tempus circa Lapidem Philosophorum adinveniendum impendunt; quod quidem hactenus a me tantum abfuit, ut non modo præcipuum scopum in metallorum, & minerarum utilem Tractationem, maturationem, & separationem intenderim, Augustissimoque nostro Imperatori annuatim multa millia præter communem modum tractandi Metalla, & Mineralia procurare potuerim (nisi cacoëthes, illa mala consuetudo, *nihil novi, licet utilis, admittendi*, sicut in omnibus fere locis, ita etiam in hac Aula sedem posuisset immutabilem,) verum etiam tam circa commercia utiliter introducenda, aliasque propositiones, maximis laboribus, occupatus fuerim. Testantibus super hisce meis occupationibus, quamplurimis actis. Taceo quod pauculis, qui supersunt, horis successivis, etiam variis scriptis, Typis mandatis, rei literariæ, consilio & ope prodesse non destiterim. Adeoque aliud sit, *Alchymiam sic colere, ut omnia cætera relinquantur; Alchymiam colere ordine solo ad Lapidem Philosophorum: & Alchymiam colere in ordine ad Metallorum & Mineralium meliorem tractationem, Principi & Patriæ utiliorem.* Quod vero, ut ad alteram partem, hujus puncti deveniam, Demonstrationem hanc Philosophicam tam claris argumentis ob oculos ponam, non caliget ad hæc oculus invidus; in omnibus scriptis meis semper eo collimavi, *ut non aliena, sed propria; non obscura, sed clara; non prolixa, sed succincta scriberem.* Qui enim scribere vult, quod nemo intelligat, præclaram rem præstat, si taceat. Interim tamen nunquam immemor sum triti istius proverbii, *scriptorem semper plus debere scire, quam scriptum suum.* Requirebat in hac Demonstratione argumenti gravitas, ut ad oculum demonstranda demonstrarem, atque clarissime scriberem; sed ex hoc ipso Lector conjiciet, si sapiat, neque me prorsus desipere existimet, quantum adhuc lateat, & quantum reticuerim, ad Artis practicabilitatem spectans. Aliud enim est demonstrare, dari viam in Indias; aliud est propria persona navigare in Indias; *Artis veritatem & possibilitatem demonstrare volui, non omnia vero Artis repagula ad Demonstrationem non facientia detegere, & publicare.* Objicies, *qui possibile sit, ut is viam monstret, quam ipse non calcaverit:* Resp.

distin-

distinguendum esse inter Theoriam & Praxin, aliud est scire, aliud est facere: sciunt & demonstrant Mathematici infallibilem *distantiam Solis* a Luna; interim nullus eorum pedibus illam metitus est; & sane paucæ essent scientiæ in Philosophia, nisi Theorice magis, quam practice demonstrari possent. In Hollandia *Bibliopola* fuit, qui nunquam forte extra Urbem venit, quam inhabitabat, hic delectabatur *Mappis Hydrographicis, inveniebatque* circulo suo, in illis multo compendiosiorem & *securiorem viam in Indias Orientales* navigandi, quam antehac, peritissimis etiam Naucleris iter illuc sæpius facientibus, cognita fuit. Quæ Methodus etiam a Societate Indiæ Orientalis amplexa, & hactenus practicata est, non sine munere dato isti Bibliopolæ. Sic non mirum, si & ego viam demonstrem, quam me ad finem perduxisse nec constat, nec perductum constare velim. Cæterum scio quosdam futuros, quibus Demonstratio hæc plus placeret, si juxta illud Arnoldi Villanovani, *solve mihi hunc syllogismum*, aliquot libras Tincturæ Suæ Majest. practice offerrem; scio, inquam, tales pecuniam pluris æstimare, quam scientiam; sed & *tales potius ad Judæos, quam Philosophos* spectant. Felix quidem ille, qui possidet rerum effectus, quanquam Poëta illum tantum felicem prædicet, *qui possit rerum cognoscere causas.* Possidet Sacratiss. Sua Majest. nonnihil *de isto pulvere, seu vera Tinctura* Philosophorum; hujus etiam, & quotiescunque vult, memorabilem *vidit* effectum, *veramque Transmutationem Metallorum* in aurum: at non scit illum pulverem vel præparare, vel multiplicare, neque ille, qui dedit, scit, casu enim reperit jam præparatum. Nonne præstaret scientiam invenisse, quam Artem? Tum concludam, sunt, qui existimant *scientiam hanc sive speculative sive practice apud principes potentes non tutam fore.* Quid alii faciant Principes, vel facturi sint, cum artis hujus possessoribus ignoro; hoc vero affirmare ausim, quod quotcunque etiam hactenus sive veri sive falsi Philosophi ad aulam hanc Cæsaream venerint, atque in hoc genere aliquid proposuerint, a Majest. S. Cæs. clementissime semper sint excepti, & habiti, etiamsi nihil sciverint, & præstiterint; imo si etiam scienter deceperint: adeo ut vix non excessum in Clementia commissum esse sæpius observaverim: Longe enim a bonæ mentis Principibus, & Philosophis veris illa popularis stultitia atque cupido abest, *si hanc Artem haberem, bella inciperem, inimicos deprimerem, auri & argenti innumerabilem mihi copiam compararem, & nescio, quæ magnifica opera extruerem, luxuriæ & libidini plenas habenas committerem, & denique nihil non omitterem, quod ex lepidis his argumentis demonstraret coram Mundo, me Tincturam possidere.* Sic sentiunt Tyranni, sic stulti, qui juxta modulum suæ mentis perversæ & humilis, Tincturæ usum metiuntur, atque hinc concludunt, *nullos Philosophos veram Tincturam possidere, nisi eadem imbuantur ostentationis, & vanæ gloriæ insania.* Quo argumento si & ego convincar, me in hac arte nihil scire, æquo feram animo; res mihi non cum Politicis, sed cum Philosophis est, ab his posterioribus vinci, temeritatis & ignorantiæ nota mihi esset, cum, quam, ut sub initium hujus puncti dixi, defendendam Spartam suscepi, hanc viriliter me defensurum spero. Tu vero, Lector benevole, præter Physicæ meæ Subterraneæ jam diu promissum Librum secundum & hanc Demonstrationem, tanquam Supplementum in illum, in Chymicis a me amplius nihil exspecta. Nemo enim, ut cum Plauto finiam, *exibit hic, Spectatores, omnes* (quoad praxin) *intus conficient negotium.* Concludo enim pro Thesi firmissima:

Asinus est, qui contra Alchymiam loquitur, sed stultus est & nebulo, qui illam practice venalem exponit.

Præliminaria pro faciliori intelligentia Demonstrationis meæ Philosophicæ.

I.

Transmutatio duplex. Essentialis & Accidentalis.

T*Ransmutatio* definitur, quod sit immutatio seu alteratio unius corporis in aliud; *duplex* est, vel *essentialis*, ubi forma interna corporis transmutatur; ut cum ovum in pullum, bombyx in papilionem, caro in tineam mutatur; vel *accidentalis*, ubi forma interna manet, & tantum *accidentia* mutantur, ut cum *vinum* dulce fit *acidum*, immaturum *ma urescit:* Essentialis transmutatio unius formæ in aliam *ex generatione & corruptione*, sed accidentalis transmutatio accidentium ex *digestione & penetratione*, procedit. *Naturam* vero indies circa utramque transmutationem occupatam esse; *artemque* Naturæ in ejusmodi transmutationibus multum inservire posse, experientia, tam in animalium, vegetabilium, quam mineralium genesi, mixtione & alteratione docet.

II.

Subjectum transmutationis in aurum est omne corpus metallicum.

Si propterea arte Alchymica quicquam in *aurum* transmutari possit, tum quæstio erit, an talis transmutatio vel *in forma* vel *in materia* transmutandi subjecti contingat; & quod subjectum huic transmutationi magis vicinum sit. Ad quod Resp. illa corpora semper sibi magis affinia esse in transmutatione, tum essentiali, tum accidentali, quæ in *gravitate* proxime conveniunt; *quantitas enim est primum, & principale accidens corporum.* Videmus autem nulla corpora in gravitate, omnibusque accidentibus auro magis assimilari & convenire, quam *metalla:* hinc concludere possumus, metalla præ omnibus aliis subjectis in aurum facilius transmutabilia esse. An vero illorum *forma*, vel tantum *materiæ* accidentia, in aurum *transmutentur*, quoque scitu necessarium est. Dico, quod metalla *omnia unam* tantum eandemque *essentialem formam*, & materiam habeant; in argenti vivi, tanquam metallorum materiæ, coctione & perfectione consistentem: & quod forma plumbi, stanni, cupri, ferri, argenti, &c. quæ nobis specialis & *specifica* apparet, neque in forma, neque in materia differat, sed tantum in *accidentibus* versetur, *ex varietate coctionis & puritatis* argenti vivi, resultantibus: Hinc, si talis materia metallica, nempe argentum vivum, *purissimum*, & perfectissime *coctum*, purum ac homogeneum sit, tum nobis sub *auri:* sin vero *imperfectissimum*, tum sub *ferri*, & sic juxta gradus, coctionis & puritatis argenti vivi, sub plumbi, stanni, &c. reliquorumque mineralium specie nobis comparet. Ex quibus liquet, metalla non *essentialiter*, sed tantum *accidentaliter* inter se *specificari*, & diversificari, atque ita *non essentialem*, *sed tantum accidentalem* transmutationem in aurum requiri, quæ in sola purgatione & digestione argenti vivi, tanquam metallorum materia consistit.

III.

Objectum, metalla in aurum transmutans, debet esse *subjectum quoddam materiale, substantiæ argenti vivi, sed qualitatis argento vivo communi contrariæ.* Hoc subjectum *Tinctura*, seu *Lapis Philosophorum* vocatur; *tinctura*, quia metalla in aurum tingit. Sumitur autem in communi a colore, tanquam accidenti, oculis perspicuo, potior denominatio. *Lapis Philosophorum* vocatur, quia Philosophi Chymici circa Tincturam præparandam occupati sunt; *Lapis* vero, quia rubini speciem externo intuitu refert. Porro definitio hæc Tincturæ omnimode competit; debet enim Tinctura *aliquid* esse, non imaginarium, vel in concavo Lunæ, vel aliqua Phantastica, Peripatetica, Aristotelica, aut Galenica *facultas*; sed reale aliquid & materiale subjectum, sicut illud subjectum, quod transmutari debet, quoque reale aliquod existens metallum est; deinde Objectum hoc seu Tinctura *de substantia argenti vivi*, id est, *metallica* esse debet; alias enim nullum in metalla haberet *ingressum*: neque enim quicquam metalla essentialiter ingreditur, ut cum eis permiscetur, quod non est de *illorum natura*: at, hanc argentum vivum esse, antea doctum est; ergo Tincturam de substantia argenti vivi esse debere, si ingredi debeat, necessum est. Sine ingressu enim non datur contactus, & sine contactu nulla actio; cum *non detur actio in distans medio non affecto*, sine actione vero nulla mixtio, alteratio & temperatio. Tandem *Tinctura* quoad substantiam quidem argentum vivum, sed quoad *qualitates* argento vivo contraria esse debet; alias enim argentum vivum in metallis, nempe illorum substantiam metallicam *transmutare* non posset; quæ transmutatio in temperamento versatur. Verum cum qualitates argenti vivi communis, & illius quod imperfectis metallis inest, manifeste reperiatur esse qualitatum crudarum, frigidarum, volatilium, impurarum, heterogenearum; necessario sequitur, *Tincturam*, seu argentum illud vivum, quod pro tinctura inservit, debere esse temperamenti contrarii, nempe qualitatum *coctarum*, *calidarum*, *fixarum*, *purarum*, *homogenearum*. At tale subjectum, quod, quoad substantiam sit argentum vivum, & tamen quoad qualitates communi argento vivo sit contrarium, nullibi reperitur, nisi in *auro*, ergo merito concludimus, *aurum esse verum Objectum artis transmutatoriæ*.

Objectum transmutans, seu Tinctura vel lapis Philosophorum est aurum.

IV.

Tincturæ *formam* definio, quod sit *subtilis fixitatis permanentis*, quam definitionem sic defendo. *SUBTILIS*; nam si metalla imperfecta debeant transmutari in aurum, tunc debent alterari in suo temperamento; at hæc alteratio non potest fieri, nisi per introductionem aliarum qualitatum auro magis propinquarum: hæ vero introduci non possunt, nisi inhæreant subjecto, cui nempe insunt, ut auro. Quare aurum necessario debebit misceri cum metallis intime; sine contactu enim non datur mixtio, at verus contactus

Forma Tincturæ seu ejusdem modus agendi consistit in subtiliatione

auri, quæ per Mercurium Philosophorum causatur.

Physicus est penetratio, juxta Philosophum: *Omnis physica penetratio est vera transmutatio.* Aurum autem, ut corpus crassum, non miscetur, sic in minimis cum metallis, ut vires suas & qualitates illis imprimere, nec rursus ab eis immutatis viribus, & sine reactione separari possit; ergo debet *subtiliari*, ut penetrare, atque metalla alterare, & temperare possit, quod probandum erat.

FIXITATIS. Probavi ante, quod aurum debeat subtiliari; quod corpus, nempe auri substantiam, non qualitates ejus concernit: quæ immutatæ permanere, imo per subtiliationem exaltari debent. Hinc omnis subtiliatio auri, quæ qualitates ejus tollit, reprobanda est. Potissima autem auri qualitas est *fixitas*, qua aurum ab omnibus aliis corporibus specifice definitione sua, præscindit; Ergo in subtiliatione auri fixitas ejus retinenda. Hinc bene definitur Tinctura a *Gebro*, nempe quod sit, *subtilis fixitatis:* ac fixum esse, est esse *terreum*, ergo forma Tincturæ absoluta erit *terrea;* nempe *pulvisculus*, qui ab Esdra definitur, quod sit *parvus pulvis*, unde aurum fit. Ubi per *parvum* intelligit subtile & penetrans. Nam quod penetrat, non magnum, sed parvum esse debet. Per *pulverem* vero intelligit *terrestre subtile*, sicut ab Alberto Magno definitur. Ast quorum corporum finis est fixissimus, nempe maxime *terreus;* horum principium debet esse *volatilissimum*, nempe maxime *aqueum;* omne enim *aqueum tendit in terreum, sicut omne liquidum tendit in solidum.* Cum ergo Tincturæ finis, sit *subtile terreum*, necessario ejus principium erit *subtile aqueum seu humidum, unctuosum, aut oleum incombustibile, manus non madefaciens.* Tale vero humidum est *argentum vivum;* ergo Tincturæ principium seu *forma inchoatæ lapidis erit conversio auri in argentum vivum.*

PERMANENTIS. Probavi antea, quod aurum non tingat nisi penetrando; & quod nulla penetratio possit fieri sine subtiliatione. Jam vero dico, quod *nulla fiat subtiliatio sine extensione* corpusculorum; & nulla extensio *sine interpositione* aliorum corpusculorum. Ergo si aurum debeat subtiliari, tunc necessario ejus corpuscula, seu atomi debent ex- vel distendi; at talis *distensio*, ne detur locus vacui, non potest contingere sine interpositione corpusculorum aliorum: verum omnia corpuscula quæcunque interponi possent, vel erunt ignea, aërea, aquea, vel terrea. Tria priora esse non possunt, cum ejusmodi corpuscula in ignis examine evaporent, rursusque separentur; ut atomorum auri *restrictio, extensi corporis reconcentratio*, pristinaque ejus crassities, & penetrandi, ac tingendi inhabilitas sequatur: ergo erunt corpuscula *terrea.* Sed nihil illorum cum auro fundamentaliter uniri potest; præterquam, quod aurum *gravitate* æquat, vel saltem proxime gravitatem auri accedit, *levia enim non uniuntur gravibus, sed supernatant.* At nullum corpus terreum, quod sit valde grave, quoque erit subtile; sed potius durum

..um, crassum, densum: ergo omnes *lapides, arenæ, terræ & mineralia* ..icienda. Nullum autem corpus in universo censu naturæ reperitur, quod .. *terreum, aurum gravitate proxime accedens & tamen subtile, id est, gravissi*..*um, levissimum, quam argentum vivum:* est enim *terreum*, nam manus non ..defacit: est *gravitate* aurum proxime accedens, est *subtilissimum & le*..*ssimum*, nam *in igne* avolat, *corium & vitra* transit, quod subtilissimus etiam ..*i spiritus* non facit: ergo *argentum vivum erit unicum adæquatum subje*..*m pro permanente subtiliatione auri.* Sed argentum vivum *vulgi*, est ni..s humidum, aqueum, frigidum & indefinitum, pro solvendo auro corpo..n omnium fixissimo & calidissimo; tum ob indefinitam suam humidita..n, nunquam in statum fixum fusilem sola digestione coagulari potest. Er.. sequitur *aliud argentum vivum*, magis digestum, in humido calidum, pro ..vendo auro proportionatum, in solutione reactionem cum auro instituens, ..cum ipso, *sola digestione coagulationem* fixam, fusilem suscipiens, nempe ..rmanentem, cum auro persistens, idque a reconcentratione præservans. ..*le argentum vivum est illud, quod natura jam aliqualiter concoxit, digessit,* ..*sulphure aureo embryonali, igne naturæ grano aureo fixo, fermentavit, at*..*e in actum deduxit.* Hoc vero argentum vivum *in minerali reperitur*, ca..issimi, atque *aurei sulphuris* pleno, tale est *ferrum;* cujus *aureum terrestre,* ..*midum requirit subtilissimum,* quale est in *antimonio:* ex quibus junctis, ..*rreum subtile, humidum unctuosum, argentum vivum seu Mercurius* oritur; ..em Philosophi *suum* vocant, potestatem habens, *aurum permanenter, ci*..*a reconcentrationem subtiliandi*, quod demonstrandum erat.

GENERALE ARGUMENTUM OMNIUM THESIUM.

DAtur Deus; unde omnium rerum vita; ex qua motus; ex hoc actio & passio; hinc alteratio; unde corporum transmutatio; etiam metallorum in aurum; ..i transmutationi proxima sunt corpora metallica; non materia, quæ argen..*m vivum; sed forma, nempe argenti vivi decoctione differentia; illorum ergo mate*..*a decoctione perfici; utque aliam formam induere potest; hæc decoctio argenti vivi* ..*udi contingit per argentum vivum plusquam perfecte coctum; nempe per objectum con*..*quens; quod, quoad substantiam argento vivo communi simile; propter ingressum;* ..*uoad qualitatem & temperamentum vero, ei quarto gradu contrarium, propter alte*..*tionem; quod subjectum est aurum; non quidem in substantia grossa & solida; sed* ..*btiliata & penetrativa; quam subtiliationem & penetrationem acquirit per spiritum* ..*etallicum; qui est argentum vivum arte exaltatum & subtiliatum; mediante quo* ..*urum solidum, in substantiam fluidam & penetrantem resolvitur; coagulaturque* ..*xione perfecta; in formam, quæ ipsi juxta gradus subtiliationis congruit; quam Tin*..***turam, Lapidem Philosophorum, Elixir, vocant.***

ALIUD.

ALIUD.

EX cursu naturæ, necessario rerum alterationes, mutationes & transmutationes oriri autor probat; tum demonstrat, prout in omnibus corporibus transmutationes admitti debent: ita etiam illas metallis concedere necessum esse, utpote quæ unius sint generis & naturæ. Cumque natura semper tendat in perfectius, omnia metalla ad gradum auri adspirare probat; neque hanc transmutationem imperfectorum metallorum in aurum impossibilem vel difficilem esse demonstrat; cum metalla unius sint materiæ cum auro; quoad speciem seu formam vero, sola suæ materiæ puritate & coctione diversificari; quam diversificationem, purificatione & coctione ad identitatem auri, reduci posse, proponens asserit. Causam vero digerentem, & concoquentem imperfectam metallorum materiam in aurum, esse quoad substantiam similem materiam cum metallis sed quoad qualitates ei contrariam, nempe attenuatam & plusquam perfectam & concoctam. Verum quoad modum agendi, debere esse subtilis & penetrantis fixitatis, fixitatem ex propria substantia habere, subtilitatem vero & penetrantiam arte acquirere posse, per sui generis subtilissimum & penetrantissimum, totius Mundi admirandum subjectum, Mercurium Philosophorum, quem præparare docet autor.

SUMMA ALCHYMIÆ.

Finis Alchymiæ est Mercurius, *medium* est Mercurius, *principium* est Mercurius.

Finis, nempe *subjectum Transmutationis* est Mercurius; vel communis vel imperfectorum metallorum: qui in aurum mutari debet. Nam si metalla non haberent Mercurium, vel si non esset Mercurius in Mundo, non posset fieri transmutatio in aurum: quia nihil potest in aurum mutari, nisi Mercurius. Neque *metalla in projectione* plus *dant auri*, quam *quantum habent Mercurii.*

Medium, scilicet *objectum* aut Tinctura, est Mercurius; nempe *aurum*, quod tota sua substantia *Mercurius est, communi* Mercurio, quoad substantiam in omnibus similis sed quoad qualitates, in omnibus ei *contrarius:* nempe *fixus, coctus, calidus, siccus, digestus, purus.* Unde qualitatem & vim Mercurium communem digerendi, concoquendi & alterandi habet.

Principium, nempe modus operandi Tincturæ, est *Mercurius;* qui *aurum resolvit* subtiliat, & *penetrativum reddit*, ut tingere queat; aurificat enim Tinctura, quia *aurum* est; sed extendit suam aureitatem in numerosa multiplicatione, quia *subtiliatum* est, & penetratum: Talis autem subtiliatio, citra reconcentrationem, non nisi per Mercurium contingere potest.

Est ergo in Mercurio, quicquid quærunt Sapientes. Unde Arnoldus Villan. *Tota tua intentio sit in coquendo substantiam Mercurialem, juxta ejus enim dignitatem etiam dignificabuntur corpora, quæ nihil aliud sunt, nisi Mercurius a Natura decoctus.*

Tria mira in Alchymia & incredibilia inexpertis.

Simillimum dissimillimum, crassissimum subtilissimum, gravissimum levissimum.

THE

THESIS I.

De transmutationis Metallicæ neceſſitate & connexione cum univerſo naturæ curſu.

Datur Deus, unde omnium rerum vita, ex qua motus, ex hoc actio & paſſio, hinc alteratio, unde omnium corporum & rerum, etiam metallorum transmutatio.

Defenſio hujus Theſis.

D*Eum dari*, qui neget, carnificis potius manu; quam Philoſophi demonſtratione convincendus eſt; adeo enim tota natura atque univerſum cum *Deo* cohæret, ut ſi hunc negaveris, omnia, imo teipſum neges: e contra ſi hunc admiſeris, omnia, de quibus hic agam, admittere cogaris. Sicut enim Plato ait, *animæ naturam absque Vniverſi natura cognoſci non poſſe*; ita certe *univerſi* & univerſalis *natura* ſine *Deo* cognoſci nequit. Conceſſo ergo & rato, quod *Deus* detur, ſtatim ſimul & *vitam* admittes; ubi enim *Deus*; ibi *vita*. Nam ſicut *vita* eſt *fons caloris*; ita fons vitæ eſt *Deus*. Hinc ipſe Deus ſe *Deum vivum*; Deum *viventium*, inſpiratorem *vitæ* vocat. Imo Deus adeo eſt *vita* omnium rerum, ut omnia in ipſo & per ipſum vivant. Hinc omnia, quo magis in Deo, hoc magis *vivunt*; æternum vivunt Angeli, *animæ, mentes*; multum virtutis divinæ *ſoli* conceſſum. cujus radii omnibus corporibus *vitam* diſtribuunt; non vegetativam modo, ſed & ſenſitivam: ut in vermibus aliisque inſectis & ovis, ſolo calore animatis, vitaque donatis, quotidie conſpicimus. Nunc ſi vitam admittas, eadem neceſſitate & *Motum* concedes, nulla enim vita ſine motu; imo ideo cor principium vitæ cenſetur, quod primum *motus* ibi incipiat. Itaque *ubi motus, ibi vita*; & ubi vita, ibi motus. *Dices*, ergo Sol vivit, nam movetur; non quidem ſtatuam Solem vivere, quamvis non adeo forte abſurdum ſit: cum multi *mundo animam, & naturæ vitam* tribuant; Hoc tamen certum eſt, *Solem* non a ſeipſo, ſed ab *aliquo motore* moveri, & hunc motorem *vivere*. Adeo, quod nihil omnino moveri ſtatuam, quod non ab alio moveatur motore, & quod talis motor vita ſit.

1. Deus.

2. Vita.

3. Motus.

Objicies. Horologium movetur, ergo vivit; Reſp. horologium mediante *elatere* vel *pondere* ſeſe extendere conante, aut terræ centrum verſus tendente; ergo *dices* elater ſeu pondus, cum ſint motores horologii, vivunt. Reſp. Elater & pondus eſt motor ſecundarius; primarius vero motor ponderis, eſt vis impellens illud verſus centrum terræ, ſeu *vis elaſtica*, illa vis *eſt intelligentia* quædam: quam ſive *magnetismum* ſive *naturam* voces, certe *a Deo* omnium rerum *primo motore* profluit. Vides ergo, quod omnia quæ

moventur ab aliqua *vita* moveantur; seu si Deum concedas, necessario etiam vitam, & inevitabili consequentia *motum*, admittere debeas.

4. Actio. Nullus autem motus est quin agat; tendit enim de uno termino ad alterum, ergo agit de uno fine ad alterum: dumque hoc agit, afficit *medium*. Non enim datur actio in distans medio non affecto. Sic, ut *motus* & patiatur & agat; *patitur* a fine, quo decedit, & *agit* ad finem, versus quem tendit. Ex hac autem passione & actione, oriuntur diversi *gradus*; quo propius enim est apud finem *a quo*, hoc fortius patitur: & quo propius ad finem *ad quem*, hoc fortius agit. *Medium* autem, est æqualis *distantia* de uno ad alterum finem; nempe reactio, seu id, quod ex passione & actione oritur. Porro, si *motum*

5. Reactio. admittas, eadem ratione etiam & *locum & tempus* admittes. *Motus* enim non fit in uno *puncto*; sed tendit de uno ad alterum, atque sic constituit sive lineam directam sive circularem: cujus extremitates constituunt *locum* diversum ratione distantiæ. Dum autem *motus*, de uno *loco* ad alterum tendit, necessario spatium *temporis* intercedere debet; cum, sicut non datur actio in distans *medio* non affecto, etiam id non affici possit, sine *tempore* in instanti.

6. Alteratio. Nunc si ex motu actionem admittas & passionem; fateberis exinde necessario procedere rerum *alterationem*, seu *per*-aut *transmutationem*. Nam quæ sunt alterata, merito *mutata*, imo optime transmutata dici possunt; præsertim si in sua actione, passione & reactione, de uno fine ad alterum perveniunt. Dum enim Vienna Romam venio atque ibi sto; tum certe sum alteratus & translocatus ex loco Viennæ, in locum Romam. Sic si ex divite pau-

7. Transmutatio. per, ex stulto doctor, ex subdito Rex, ex acido dulcis, ex opaco diaphanus, ex duro mollis, ex corruptibili & mortali incorruptibilis & immortalis fiam; tum necessario alteratus & transmutatus dici debeo. Non ergo obstupesces ad vocabulum *transmutationis*. Cum *transmutatio* nihil sit aliud, nisi *alteratio prioris* quidditatis; & hæc procedat ab actione & passione: illa a *motu*, hic a *vita*, & hæc a *Deo* proveniat. Proinde, ut rem prorsus naturalem indies videmus, *alterationem siderum, animorum, regnorum, corporum*; quæ alteratio translocationem, transmigrationem, transmutationem, transplantationem, metempsychosim, palingenesim atque omnia complectitur, quibus alteratio causatur. In præcedentibus rerum transmutationem in *politicis, moralibus, mechanicis, metaphysicis, astrologicis*, ipsis etiam *physicis* concedere coactus es; tum ipsa experientia magistra, tum vero ipsa ratione urgente: cum enim *vitam* sine *motu* non esse posse demonstraverim; *motum* vero de uno ad alterum tendere, si sistere nolit: evidentissime sequitur, ex ejusmodi motibus, præsertim *physicis*, alterationem corporum procedere. Nam sicut motus localis subjectum, est punctum, de uno ad alterum, unde *linea* fit; ita motus *physici* subjectum est *corpus*, de liquido tendens ad solidum seu de humido in siccum, de aqueo in terreum, de frigido in calidum & e contra;

ra; ita, quod totus motus physicus in his duabus extremitatibus versetur, ex quarum alteratione, plurima & diversa formantur mixta, corpora, temperamenta & compléxiones. Sed de his hoc loco abstrahens, *duo* a te petam, unum, utrum *animalium*, alterum utrum *vegetabilium transmutationem* admittas? Certe animalium transmutationem vix negabis; *ovum* enim in *pullum*, *bombycem* in *papilionem*, *carnes* in *tineas* mutari, indies videmus. *Vegetabilium* transmutatio æque clara est; nonne aqua in *vinum* mutatur in vite: in *pomum*, in *pyrum*, in *rosam*, in *lilium*, in *cucumerem*: cujus unum granum aliquot centena rursus profert. Porro *gramen*, a bove in *carnem* bubulam; caro putrefacta ac in terram redacta, in *carduum* aut *flores*: imo *canis* a leone devoratus in leonem, cerasum in pomum mutatur, quotidiana rerum experientia. Nempe pro qualitate motus physici, atque inde procedentis actionis & reactionis seu mixtionis. Hæc ergo si in corporibus admittas; difficilis mixtionis, & partium dissimilarium; utpote in *animalibus* ex nervis, venis, musculis, variis visceribus: in *vegetabilibus*, ex variis radicibus, caulibus, herbis, floribus, fructibus, odore, colore, sapore, variantibus constant: ad quarum temperiem singulatim naturam respicere oportet. Quanto facilius transmutationem & alterationem in *metallis* concedes, quæ partibus constant prorsus similaribus & homogeneis; quarum temperies proinde *sola fusione*, ut aqua cum vino temperari potest: aut ergo concedes dari transmutationem metallorum (facilius quidem quam in aliis corporibus) aut omnimode negabis, dari transmutationem vegetabilium & animalium. Qua negata, negabis actionem motus physici, atque simul cursum naturæ, ejusque motorem Deum.

8. Animalium.

9. Vegetabilium.

10. Metallorum.

THESIS II.

De subjecto transmutationis metallicæ.

Si datur transmutatio metallorum, dabitur in perfectius, nempe in aurum, cui transmutationi proxima sunt corpora metallica, tanquam species unius generis; non materia (quæ in argento vivo tanquam genere,) sed forma (quæ in argenti vivi coctione, tanquam specie, consistit) differentia. Nempe tantum in metallis in aurum transmutari potest, quantum continent argenti vivi.

Defensio hujus Thesis.

1. PRæcedens thesis demonstravit possibilitatem & necessitatem transmutationis metallicæ; nunc hac thesi, qualiter illa naturaliter contingat, examinabimus, atque ita de subjecto transmutationis metallicæ agemus. Cum vero natura semper *intendat perfectius*, etiam illam suum ordinem circa trans-

11. Ordo naturæ in transmutatione

metallorum.

mutationem *metallorum* obſervare credibile eſt. Statuemus ergo, naturam omnia corpora metallica *in aurum* deducere velle; etiam deducturam, ſi non impediatur, quod ex eo concluditur. 1. Quod *metalla omnia unam* habeant *materiam*, quæ *ſola coctione perficitur* per gradus. Ergo poterit perfici in ultimum gradum (ſi duret concoctio) nempe in *aurum*. *Objicies*; pari ratione roſas, lilia, roſmarinum in vini naturam aſpirare, utpote in perfectius. Reſp. negando paritatem; metalla enim non ſic differunt ſpecie ab auro, quaſi differunt roſæ, lilia &c. a vino; ſin vero dicas *vinum* imperfectum & *immaturum naturaliter tendere* ad vinum *maturum* & perfectum; tum omnimode conceſſerim, & ſimilitudinem & conſequentiam.

12. Metalla habent naturalem motum ad perfectionem auri.

2. Αὐτοψία in mineris obſervatum eſt, metalla *longo tempore* alterari, in alia metalla *transmutari* & perfici; ergo habent motum ad perfectionem. Sic *plumbum in ſtanni, ferrum in cupri, cuprum in argenti, argentum in auri* perfectionem tendit; & hæc ratio, quod *imperfecta* metalla in mineris ſemper *cum perfectis* mixta ſint; tanquam immaturæ & maturæ uvæ in uno botro. 3. Quo metalla *profundiora* in mineris, hoc *perfectiora*; nempe hoc magis *calori centrali* perficienti & concoquenti propiora ſunt. Ergo ſignum eſt metalla *calore* perfici: *Objicies*, obſervatum eſſe, quod extra mineras *calore* metalla *deſtruantur*; concedo, ſi calorem *violentum* intelligas, & non naturalem. Sin vero *ignem* illum adhibeas, quo *natura* utitur; pari ratione metalla etiam extra mineras perficerentur, non ſecus ac mala aurantia in hypocauſtis perficiuntur & creſcunt. Quo ergo inſtinctu immaturum ad ſtatum maturitatis naturaliter properat; eodem plane ſtimulo imperfecta metalla ad ſtatum perfectionis properant, nempe ad *aurum*.

13. Finis transmutationis metallicæ eſt aurum.

Cum ergo de metallorum transmutatione hic ago, ſemper transmutationem *imperfectorum* metallorum *in aurum* intelligo. Finis ergo transmutationis, de qua hic agimus, eſt *aurum*; Subjectum vero eſt omne *imperfectum* minerale & metallum: nulla enim ſpecies facilius transmutatur in alteram, niſi quæ unius eſt *generis*; at metalla

14. Subjectum transmutandum eſt omne metallum.

comprehenduntur ſub uno genere *metalleitatis*, & tantum differunt ſpecie concoctionis: ergo facilius in *aurum* transmutari poſſunt, quam *lapides*, *ligna*, *oſſa*; *Metallicas* vero ſpecies, ſub uno genere metalleitatis comprehendi, experientia docet & ratio. Nam quibus *communia* ſunt *accidentia*, iis etiam commune eſt *genus*; atqui metalla communia habent accidentia, nempe *fuſionis*, *ponderoſitatis*, *malleabilitatis* (ſecundum tamen majus & minus)

15. Metalla comprehenduntur ſub uno genere.

quibus accidentibus præſcindunt definitione ſpeciali ab omnibus aliis generibus corporum totius mundi: ergo clarum eſt, convenire in uno *genere*, & inter ſe. In qua re vero *metalleitas* conſiſtat; nempe quæ ſit materia metallorum, ſi ſcire deſideres; neceſſario ſupponere debebis ea, quæ in omnibus corporibus conſiderantur, *principia* remota, media, propinqua. *Principia* metallorum *remota* Ariſtoteles vaporem ſeu *humidum unctuoſum*; *Albertus*,

terre-

rrestre subtile: alii alio nomine, denotarunt. Quo tamen semper *unctuo-* 16.
um incombustibile denotaretur, ut aqua permanens, & similiter. Principia Metallo-
edia, Rupescissa sal seu *vitriolum* vocat. Nempe vaporem unctuosum *re-* rum prin-
olutum, & concretum in terræ aut *salis* quandam speciem; quam, ut dixi, cipia remota.
aliqui *salem*, alii *fuliginem*, alii *Gur*, alii *Ferch*, vocant: habetque jam se ad 17.
rincipium metallorum propinquum, ut sanguis ad sperma. Principium Media.
ero metallorum *propinquum* vocat *D. Thomas, sulphur & argentum vivum*, 18.
um ait: *ex sulphure & argento vivo ut natura, sic ars producit metalla, per* Propin-
incipia nempe principiata, unde Alchymistæ per veram artem alchymiæ ali- qua.
uando metalla producunt &c. Hic vero oritur quæstio, utrum metalla *unum*
el *plura* habeant principia? aliqui enim unum, nempe solum *argentum vi-* 19.
um: aliqui duo, puta, *sulphur & Mercurium:* aliqui *tria*, ut *sal, sulphur* Metallo-
Mercurium, statuunt. Ad quæ Resp. sicut sperma, semen fœmineum, & rum prin-
nguis menstruus, ad uterum fluens, omnia tria ad generationem animalis cipia
ciunt; temperamento & coctione diversa, substantia tamen una: ita tri quot?
lex datur argentum vivum, quod ad generationem metallorum ut pluri- 20.
num concurrere solet: sola *puritate & coctione* differens, *substantia* vero Triplex
num. Bene enim *concoctum*, sub forma *sulphuris* apparet, & supplet vices argentum
naris; mediocriter coctum & non nihil crudum, supplet vices *fœminæ &* vivum. 21.
ilis larva imponit: minime coctum, secundum vices sanguinis menstrui Argentum
git, ac sub forma *currente* apparet, unde Mercurius vocatur. Hinc docte vivum
Basilius, *Seynd drey und zwey und doch nur eins.* Ex quibus omnibus appa- masculum.
et, argentum vivum solum esse unicam *materiam* Metallorum; quæ ratio- 22.
e coctionis, tum *varia* metallorum *principia*, tum ipsa quoque *metalla* sub Fœmine-
diversa specie, producat. Argentum vivum enim si sit *vitiosum*, & non suf- um.
icienter à natura *purgatum*, ac decoctum, non in sulphur fixum, sed in sul- 23.
phur *arsenicale* mutatur: pro cujus vitiositate, etiam diversa fiunt mineralia. Menstruum.
Quod etiam de reliquis principiis metallorum intelligendum est. Mani- 24.
feste enim apparet, in quibusdam metallis & mineralibus *semen fœmineum* Sulphur
metallorum, seu *salem* aut *Mercurium* resolventem fortiorem esse, quam in arsenicale
aliis, ut thesi quarta demonstratum: & Mercurii *communis currentis* diver- causa imperfectio-
sas esse *species*, ex Mercurio *Virgineo* & communi apparet. Unde firmiter nis metal-
concludere licet, *puritatem & coctionem* argenti vivi, causam esse diversa- licæ.
rum *specierum* metallicarum; quarum diversa forma in sola maturitate con- 25.
sistit, non in specifico quodam semine, ut lilium, allium, rosa, prout quidam Argenti
somniant. Sed sicuti *vini maturi & immaturi* diversa quidem est forma ex- vivi diversitates.
terna; interna vero nulla nisi in ejusdem coctione & puritate: ita materia, 26.
nempe *argentum vivum*, plumbi, stanni, cupri, ferri, argenti, auri, unum est Causa di-
idemque argentum vivum: *forma* vero hujus argenti vivi diversa, secun- versæ spe-
dum gradus puritatis & coctionis. Auri enim argentum vivum, magis de ciei metallicæ.

 coctum

27. Est sola coctio argenti vivi. coctum esse quam plumbi, ignis demonstrat, in quo unum manet, alterum aufugit: *Objicies*, te non negare metallis unam eandemque esse materiam, quoad substantiam, & variantem specifice juxta qualitates ex decoctionis gradibus resultantes; sed negare hanc materiam *argentum vivum* esse, contra quod Resp. 1. metallicam materiam esse aliquid liquidi, quod eorum fluxu patet; atque hoc liquidum non potest esse *humidum* aut manus madefaciens; nam tale humidum non subsisteret in igne, sed illico evaporaret: liquidum autem quod non sit humidum, nullum reperitur nisi oleum, atque hoc est combustibile: ergo necessario sequitur, nihil reperiri in censu naturæ, quod sit liquidum & tamen non humidum aut inflammabile, præterquam *argentum vivum*. Unde clare liquet, hoc esse illud liquidum metallorum, seu illorum materiam, de qua agimus. 2. Metallum in fluxu repræsentat argentum vivum fluidum, fluxu & gravitate, quinimo, 3. ut thesi 4. audiemus, resolvitur in ipsum argentum vivum currens & currenter, etiam in frigido permanens, in quod autem aliquid resolvitur, ex eo factum fuisse credendum est: *Objicies*, metalla resolvuntur in vitriolum, ergo constant ex vitriolo, ad quod Resp. me hic non defensurum, utrum non omnia metalla quoad *principium medium* ex vitriolo seu *sale* constent, unde ipsum argentum vivum provenit; cum ex omni *vitriolo*, facile *fiat argentum vivum*, ut thesi ultima demonstrabimus: sed tantum heic loci distinguere, inter *decomposita* & simplicia. Si ex cupro *vitriolum* elicere velis, sulphur *addendum* est, vel spiritus sulphureus; cujus coctione cum cupro, *tertium* oritur, quod *vitriolum* vocant; sin vero ex Venere *Mercurium* elicere velis, aliqua tibi ex Venere *extrahenda* sunt; nempe sulphur *arsenicale*, Mercurium Veneris *coagulans*; atque ita in operatione reductionis corporum in Mercurium, illa ad *simpliciorem* mixturam, non ad ulteriorem *decompositionem* deducuntur: hinc in hac ultima operatione decompositionis valet objectio, in priori non. Ex quibus omnibus concludo, si quæ corpora in aurum possint mutari, illa proxima corpora metallica esse; non tamen negarim, *unum vicinius altero* esse, quo nempe *sulphure adustibili & arsenicali* plus liberum, & Mercurio cocto plus abundans, ut *argentum* est. In tantum enim metalla sunt vocanda metalla, in quantum materiæ *metallica*, nempe *argenti vivi* habent; atqui, si debeant transmutari, debent in essentia sua, nempe in humido radicali mutari & alterari, hæc autem essentia seu hoc *humidum radicale metallorum*, est illorum *argentum vivum*. Ergo tantum in Metallis transmutabile in aurum est, quantum Mercurii habent, *& non plus*. Nam lapides, scoriæ, aliaque non respiciunt essentiam metalli; sicut in musto araneæ, festucæ, aliaque insecta, nihil essentialiter ad vinum faciunt.

28. Argentum vivum est materia metallorum.

29. Nempe humidum unctuosum incombustibile.

30. Unum metallum præ altero facilius in aurum transmutatur.

31. Qua ratione metalla vocentur metalla.

32. Quantum nempe habent argenti vivi.

THE-

THESIS III.

De Objecto transmutationis metallicæ.

Argentum vivum, crudum & imperfectum in metallis, non potest immutari, nisi per commixtionem alterius argenti vivi, a natura decocti, & plus quam perfecti; quod, quoad Substantiam, sit argento vivo communi connaturale: quoad temperamentum vero, argento vivo communi & metallico, quarto gradu contrarium. Tale autem argentum vivum est aurum, tanquam objectum artis transmutatoriæ.

Defensio hujus Thesis.

EX præcedenti thesi clarissime patet, si quæ corpora in aurum transmutari possint, illa proxime metalla esse; & quidem in illis *tantum* transmutari, quantum *argenti vivi* habent, nempe in quantum metalla sunt: reliqua enim omnia sunt heterogenea, & extranea, quæ natura in transmutatione *separat*, non secus ac fermentatio in musto, omne ejicit, quod non de natura vini est. Nunc, utrum & quomodo argentum vivum commune vel metallorum *alterari & transmutari* possit, quoque exponendum venit. Sciendum 33.
autem præliminariter, quemadmodum metalla ex materia (*argento vivo*) & Metallo-
forma (argenti vivi *decoctione*) constant; ita etiam *duplicia* illis accidentia rum acci-
inesse, una e materia, altera e forma illorum promanantia. Quoniam autem, dentia du-
ut demonstravi, metallis omnibus una eademque est *materia*, nempe *argen-* plicia.
tum vivum; ita etiam necessario sequi debet, quod *accidentia* metallorum, 34. Acciden-
quæ ex illorum materia profluunt, sint una eademque: nempe *gravitas, mal-* tia mate-
leabilitas, fusio. His enim tribus, juxta majus & minus tamen, omnia metal- riæ metal-
la gaudent, definiuntur, & præscindunt ab omnibus corporibus mundi. *Ac-* licæ sunt
cidentia vero, quæ *a forma* metallorum proveniunt, sunt varia, diversa & spe- eadem.
cifica, juxta gradus coctionis & puritatis argenti vivi; versanturque in *fixita-* 35. Acciden-
te, homogeneitate & colore. Quæ enim ad ultimum finem decocta sunt, illa tia formæ
fixa manent; quæ omnimode *pura*, illa *homogenea*: quæ diu & sufficienter metallicæ
excocta, *citrinitatem & rubedinem* contrahunt. Ex quibus manifeste appa- sunt varia.
ret, sola coctione in forma sua alterari posse; tum enim prior forma perit, aut immutatur, cum omnia ejus accidentia immutantur. Atqui quod *acciden-* 36.
tia formæ metallicæ immutari queant, experientia docet; ergo sequitur *for-* Forma
mam metallorum transmutari posse, manente nihilominus *materia metallica*. metallo-
Nam sicut materia *uvæ maturæ, & immaturæ*, una eademque est, nempe vi- rum
num; & sola decoctione Solis, forma immaturi vini mutatur in maturum, ma- transmu-
nente materia uvæ: ita *forma metallorum* potest transmutari in for- tatur, non
mam *auri*, manente *materia metallica*: quam etiam retinere debet, materia.
si alias verum metallum ex tali transmutatione produci debeat.

Porro

37. Materia metallorum in transmutatione manet.

Porro sic minorem probo: Accidentia formæ metallicæ possunt *particulariter* alterari & transmutari; ergo possunt *ex toto* transmutari iu naturam *auri*. Probo antecedens, *volatilitas* metallorum in igne, quod aufugiant; etiam quod ab *aquis corrosivis* attingantur; est accidens formæ metallicæ, & signum argenti vivi non bene concocti. Atqui talis *volatilitas* potest artificiali decoctione sic *figi*, ut ignem sustineat sat vehementem, idque tantummodo per agens *extrinsecum*, nempe coctione *in lixivio*, vel *oleo vitrioli* vel *sulphure*:

38. Accidentia formæ metallicæ possunt alterari.

ergo si ex parte per agens *extrinsecum* figi potest, poterit multo magis per agens *intrinsecum* figi ex toto. Sed figi ex toto, est habere fixitatem *auri*. *Secundo*, idem sentiendum est de *homogeneitate*, cui opponitur *heterogeneitas*; unde metallorum *levitas & friabilitas*, cui opponitur *gravitas & malleabilitas*: sed aurifabris, & metallicolis vel trivialibus quibuscunque, notum est, metalla *friabilia* reddere *malleabilia*, vel ut vocant *dulcia*, idque tam ratione *separationis* partium heterogenearum, quam *decoctionis* substantiæ argenti vivi. Habita autem homogeneitate, omnia reliqua accidentia sua sponte alterantur; nempe decens *fusio*, *sonus*, *pondus*.

39. Metalla in accidentibus mutata, etiam in forma mutantur.

Tertio, metalla particulariter *colorari* posse tironibus alchymiæ notum est; idque per *gradationes & cementa* varia; ergo ex toto colorari posse, ratio dictat. Jam ergo hoc infero; quod si *imperfecta* metalla ex. gr. *plumbum stannum*, mutentur taliter in accidentibus, ut fluxum, gravitatem, malleabilitatem, sonum, colorem, fixitatem *auri* acquirant; tunc necessario in forma sua mutata, & in formam auri transmutata, ac proinde a monetariis, docimastis ac aurifabris quibuscunque pro auro æstimanda & declaranda esse, rationem & experientiam civilem suadere.

40. Imperii Romani proba auri super ejusdem accidentibus tantum fundatur.

Proba enim Imperii Romani pro auro dignoscendo, super *accidentibus* non super materia auri, fundatur; supponit enim Romanum Imperium, si metallum quoddam *vera accidentia auri* habeat, illud etiam veram auri formam & materiam seu essentiam continere: quæ enim in accidentibus conveniunt, in essentia seu forma convenire necesse est. Quod vero accidentia metallorum *imperfectorum*, ad statum accidentium *auri* deduci queant, antecedentibus demonstratum est. Ergo clare probavi, *auro & imperfectis* metallis, *unam* esse *materiam* nempe argentum vivum; *accidentia* vero diversa, quæ tamen alterari & ad identitatem auri deduci possint. Ergo concludo, metalla posse alterari, immutari, & tandem transmutari.

41. Transmutatio naturalis fit per simile dissimile.

Nunc qua id ratione fieri possit quoque physice, exponendum venit. Omnis autem transmutatio naturalis & placida non violenta, debet contingere per *simile*, *dissimile*; per *simile* ut transmutans habeat associationem & ingressum ad transmutandum: nam cum non detur actio in distans, medio non affecto, multo minus dabitur actio in præsens sine contactu: at contactus non debet esse superficialis, sed centralis & essentia-

42. In trans-

lis, nempe ut transmutans intime ingrediatur & se misceat in essentiam transmutandi:

mutandi: quod fieri non potest, nisi transmutans sit de substantia transmutandi, nulla enim propior affinitas nisi ejusdem substantiæ, hinc, *natura natura gaudet*, *natura naturam amplectitur*, *natura non emendatur nisi in propria natura.* Quod in vino videmus, quod per oleum meliorari nequit, est enim naturæ heterogeneæ, hinc supernatat, & non miscetur vino; e contra vinum per vinum facile melioratur, quoniam vinum essentialiter & radicaliter miscetur. Cum igitur essentia seu substantia metallorum sit argentum vivum; necessario concluditur, objectum transmutans quoque debere esse de natura argenti vivi: alias enim neque homogeneitatem, neque ingressum, neque radicalem & physicum contactum haberet in ullum metallum, quod in experientia videmus. Omnis enim tinctura, quæ non ingressum habet, nec tingit, nec alterat; at nulla tinctura potest habere ingressum in metalla, quæ non est de natura metallorum: hanc vero argentum vivum esse, supra demonstravi.

43. Objectum transmutans debet esse de natura argenti vivi.

Ergo claret, objectum *transmutans*, quod tincturam vocant, debere esse de substantia argenti vivi; nempe debere esse cum metallis quoad substantiam simile, sed quoad qualitates *dissimile.* Cum enim idem vel simile non agat in idem vel simile; necessario transmutans debebit quoad qualitates seu accidentia esse dissimile, seu contrariarum qualitatum & accidentium cum transmutando; at subjectum transmutandum est argentum vivum *imperfectum* metallorum; quod est naturæ frigidæ, humidæ, liquidæ, crudæ, volatilis impuræ:

44. Sed qualitatum contrariarum, id est, simile quoad substantiam, dissimile quoad qualitates.

ergo si objectum transmutans, debeat se proportionare ad subjectum transmutandum, necessario illud debebit esse *contrariarum qualitatum* & accidentium, nempe naturæ *calidæ, siccæ, constringentis, coctæ, fixæ, puræ.* Tale autem objectum, quod harum sit qualitatum, & tamen quoad substantiam, argentum vivum; non reperitur ullibi, nisi in auro; ergo bene concludo, *aurum esse verum objectum* artis transmutatoriæ metallorum. Hinc publice Avicenna exclamat, *si aurum non viderem, dicerem quod ars esset falsa.* Bene dictum;

45. Cur aurum sit objectum transmutans?

nam si non videremus argentum vivum a natura in formam *auri* concoqui, necessario etiam deberemus dubitare, utrum ars eo pertingere posset; deinde, si non haberemus aurum, etiam non haberemus objectum, quod quoad substantiam esset argentum vivum, & quoad qualitates argento vivo communi & metallorum quarto gradu contrarium. Tali autem non habito objecto, etiam nulla posset fieri tinctura & transmutatio. Ergo necessario ad artem facit, ut *aurum* sit in rerum natura. *Aurum* enim metallum esse, communis visus docet; aurum purum putum *argentum vivum* esse, *pondus* explicat: aurum argentum vivum *sufficienter coctum*, fixum, purum homogeneum, siccum, solidum esse, *ignis*, ejus *fluxus*, *malleabilitas*, *citrinitas & fixitas* demonstrant: quæ omnia accidentia communi Mercurio seu argento vivo contraria sunt; ergo illud *alterare ac temperare* possunt. Non secus ac vinum sole sufficienter excoctum, purum,

defæcatum, ſubtile, igneum, aliud vinum fæculentum, craſſum, aqueum, crudum coquere, attenuare & temperare poteſt. *Objicies*, multos philoſophos de *ſuo auro*, item de eſſentia ſeu *anima auri* loqui; aurum *commune* repudiare, ergo aurum non eſſe neceſſarium objectum transmutationis metallicæ: Reſp. ex ſequenti theſi patebit enodatio hujus objectionis: philoſophi nunquam *aurum* repudiarunt, quatenus ſubjectum *conſtans ex argento vivo cocto*, fixo, & puro; ſed quatenus corpus *ſolidum*, quod in ſtatu ſoliditatis vires ſuas in commune argentum vivum crudum exſerere nequit. Deinde ſi qui non ſint uſi auro vulgari; certe *argentum vivum* requirebant, quod jam ſive natura ſive arte diſpoſitum eſſet ad ſtatum *aureitatis*: tertio, qui neſcio quam eſſentiam ſeu *animam ex auro* ſomniant, quam formam auri ſtatuunt, hi neſciunt quid vel dicant vel laborent, neque ejusmodi animam unquam producere & monſtrare poterunt: *decepti ſolventibus, aurum dealbantibus*: hinc ſuapte citrinatis. Certe ſicut *forma phyſica laterum* eſt eorum coctio; ita *forma auri* eſt perfecta coctio argenti vivi in auro: adeo quod aurum ex partibus pure ſimilaribus, homogeneis argenti vivi conſtet, totaque ſua ſubſtantia ſit, & præbeat objectum tincturæ. Niſi quis forte ſtatuat, eſſe in auro partes quasdam reſpectu puritatis & coctionis diſſimilares; ita ut particulæ perfecte *coctæ*, præſervent ab igne *imperfecte* coctas; quo dato etſi non conceſſo, non tamen implicaret, particulas quasdam argenti vivi in auro perfecte coctas, plus & facilius alias coquere & perficere poſſe, quam illas, quæ ſunt in *imperfectis* metallis, prorſus incoctæ; adeoque tamen ſequi, particulas argenti vivi plus cocti, temperare poſſe particulas argenti vivi minus cocti. Particulas autem *auri plus coctas* eſſe reliquis, experientia docet. Ergo concludo, aurum eſſe verum objectum artis alchymicæ transmutatoriæ.

46. Qvid ſit aurum philoſophorum?

47. Anima auri quid ſit?

THESIS IV.

De modo transmutationis metallicæ, nempe de objecti transmutantis penetrantia & forma tincturæ abſoluta.

Aurum ut corpus ſolidum non tingit, quia non penetrat; penetrare autem nequit, niſi ſubtilietur citra reconcentrationem corporalem & amisſionem qualitatum aurearum: talis auri ſubtiliatio non datur, niſi per Mercurium.

Defenſio hujus Theſis.

PRæcedentibus theſibus, abunde, & ſolidis rationibus demonſtratum eſt, dari corporum & præſertim *metallorum* transmutationem; in metallis vero

vero nihil in *aurum* transmutari posse, præter quam illorum *substantiam Mercurialem*: hanc mixtione alicujus argenti vivi *decocti*, & plusquam perfecti, temperari & alterari posse: Tale autem argentum vivum esse *aurum*. Nunc restat, ut de *mixtione* agamus; nempe *de medio & modo* agendi auri in metallum vel commune argentum vivum. *Objicies* enim, etsi aurum fluat cum metallo imperfecto, id tamen per aurum non alterari, quin non arte separatoria rursus ad granum usque separetur, ex. gr. confluat *una pars auri cum mille partibus argenti*, sumaturque de tali argento pars *millesima*, & probetur; ecce invenies & separabis partem *millesimam* auri additi. Quod signum est, aurum cum metallis intime misceri & confluere, nihilominus illa non per aurum alterari. Ad quod Resp. 1. corpus *solidum non agere in* corpus *solidum*; atqui metalla sunt corpora solida, & aurum est corpus solidum, ergo invicem agere non poterunt. 2. Distinguendum est inter *juxtapositionem & penetrationem*; aurum argento colliquefactum non aliter ei cohæret, quam per modum *juxtapositionis*, corpus enim utrumque est reclusum & perfectum, neque actionem vel passionem ullam exercere potest: hinc ejusmodi corpora integra substantia & qualitate separantur. Funde vero *unam partem stanni* cum *multis partibus argenti vel auri*, & videbis totam massam reddi *friabilem*; cum ante mixtionem utrumque metallum, ipsum etiam *stannum*, adeo *malleabile* sit, ut *folia* inde extendi & cudi queant: ratio ergo hujus effectus tertii, nempe *friabilitatis*, promanat ex *reactione stanni cum auro*. Cujus, nempe *stanni*, impurum, crudum & *arsenicale* argentum vivum, ob contrarias qualitates agit in partes puras & coctas argenti vivi auri, inducendo aliquam anomaliam seu dyscrasiam temperamento auri contrariam: idque agit ob *porositatem* & corpus apertum stanni, unde malignitate seu dyscrasia sua aurum in minimis penetrat; auro ob reclusos poros & corpus solidum, non reagente sed patiente. Si jam aurum eadem *penetrantia & porositate* polleret, tum utique in *stannum* vel quodvis aliud metallum reagere, illud penetrare, ac penetrando qualitates suas temperatas *aureas* imprimere & diffundere posset, id est, friabilia corpora reddere malleabilia. Sicut stannum malleabilia metalla effecit friabilia. Clarum ergo est, metalla non per juxtapositionem, sed per reactionem alterari. Atqui non potest dari reactio, ubi nulla est penetratio; *omnis enim penetratio physica, juxta Philosophum, est principium veræ transmutationis*: quod etiam probatur ab experientia mechanice & physice. *Mechanice* quidem, ubi *unica uncia* auri, deaurata *libra argenti*, per modum *baculi* extensa, per foramina, & tracta in filamenta aliquot mille orgyias; omnia probe deaurata erunt, extensa *mechanice* unica illa auri uncia: quam si in fluxu cum libra argenti colliquefacies, ne in *lapide* quidem *lydio* vel minimum aurei coloris observares, cum *medietas* quidem *auri* vix sit conspectui. Clarum ergo est, aurum plus tingere, cum extenditur, quam

48. In metallis substantia mercurialis tantum in aurum transmutari potest.

49. Aurum in soliditate sua non agit in metalla.

50. Distinguendum inter juxtapositionem & penetrationem.

51. Penetrationis physicæ effectus.

52. Penetratio mechanica.

53. **Physica in Vitris.** cum in forma compacta confunditur & colliquescit. Deinde videmus uno grano *calcis metallicæ* plurima grana *vitri* tingi, in furnis vitriariis; idque quoniam vitrum tanquam subjectum tingibile, est porosum in fluxu: ideo absorbet tincturam calcis metallicæ in se, eamque tam mirifice extendit; At metalla tanquam subjecta tingibilia in fluxu non sunt sic porosa & levia ut vitrum; constant enim ex materia ponderosa, nempe argento vivo, quod compactum est, & gravitatem suam, citra deperditionem naturæ metallicæ amittere nequit: ergo aurum tanquam tingens, forma sua corporali ea penetrare nequit, sed illam extensionem requirit, quam in tinctura vitrorum subjectum tingendum habet, nempe vitrum. Videntes ergo Philosophi, quod metalla non possent in fluxu porosa reddere, seu aurum extenuantia; confugerunt ad objectum tingens, nempe aurum, idque subtiliare sategerunt, ut postea metalla penetrare posset. *Objicies*, aurum non potest subtiliari, nisi *volatilisetur*; at volatile factum amittit *fixitatem* auream, nempe principale accidens: ergo taliter subtiliatum non proderit ad *transmutationem*. Po-
54. **Distinguendum inter subtilem & volatilem fixitatem, datur enim subtile, quod non sit volatile.** tior enim defectus in imperfectis metallis est, quod non sunt *fixa* Resp. negando suppositum, quod aurum non possit subtiliari nisi *volatilisatione*. Philosophus enim definit tincturam, quod sit *subtilis fixitatis*; dari autem *subtile fixum*, æque minus implicat, quam dari *volatile grave*. Nonne Mercurius est post aurum gravissimus, at nihilominus in igne volatilissimus; quid subtilius esse potest, quam id, quod transit per chartam, illa illæsa; imo quod transit *corium ejusque poros*, quod etiam subtilissimus spiritus vini non facit. At ut postea audietis de potestate *extensiva* Mercurii; *plumbum*, corpus gravissimum & *compactum*, *transit corium*, manente sua natura illæsa; & *aurum solutum in aqua Regis transit filtratione* per multa folia chartæ emporeticæ. Quis non dicat aurum hic summe subtiliatum esse, & tamen *fixitatem* suam non amisisse experientia docet; reductum enim idem est aurum quod antea. Aurum ergo & argentum, imo omne metallum, subtiliari posse, manente sua natura integra, experientia sufficienter demonstrat. Aurum vero vel argentum subtiliatum intime, in metalla penetrare, eaque penetrando al-
55. **Auri & argenti subtiliati vis penetrans & alterans.** terare & transmutare, rursus experientia docet. Exemplum nobis esto *argentum*; quod *cum cupro* liquefactum, illud minime transmutat, sed habet se ut juxta positum mortuum, hinc immutatis viribus & actu separabile a cupro. Verum *solve* idem argentum in *aqua forti*, *præcipita* cum *sale communi* vel *ejus spiritu*, præcipitatum edulcora; invenies argentum *fusile*, *volatile* & summe *penetrativum*, hoc misce anatico vel duplo pondere *cinerum stanni*, vel *limaturæ ferri*, pone in *globum cupreum* ex duobus hemisphæriis constantem, reple infimum hemisphærium, luta juncturas, da ignem modicum, ut candendo ruffescat globus, non tamen fluat: relinque aliquot horis sic in igne, tunc frigefactum globum aperi, quod in fundo, liquefac fluxu reducti-

vo,

o, invenies tuum pondus impositi argenti: sed superius *hemisphærium cupreum*, invenies spiritu hujus *volatilis* argenti sic penetratum, ut magna ex parte in proba verum & bonum *argentum* exhibeat. Cujus transmutationis cupri in argentum, nulla alia ratio assignari potest, præterquam *vis penetrativa* argenti, quàm *per sal* accepit, sine quo nihil operaretur, ut constat. Porro, solvatur argentum in *aqua forti* vel spiritu nitri, abstrahatur solutio lentò calore ad consistentiam *salis*; quod postea solvatur *aliquoties spiritu aceti*, semper abstrahendo & resolvendo: tandem cum *spiritu vini* sic procedatur, ultimo relinquatur in *spiritu vini* sal argenti sine abstractione. Hic *spiritus vini* sine ulla corrosione, aut violentia, instillatus *argento vivo communi*, quasi in momento illud *figit*, ac *in argentum* transmutat. Et ne credas non *plus* reperiri argenti, quam in spiritu fuit, certe proba bene instituta & pondere probe examinato, invenies ultra pondus argenti, *notabilem quantitatem* argenti vivi in argentum *mutatum* esse, eique accrevisse: cujus transmutationis ratio soli *penetrantiæ* argenti adscribenda est. Idem contingit in *auro*; quod si in *aqua Regis* solvas, addasque *Mercurium* abstrahendo liquorem ad *salis* consistentiam; eamque in *spiritu aceti* resolvendo, filtrando, purgando, & denuo inspissando ad consistentiam, *quæ ceræ instar fluet*, ac quodvis *argentum etiam in talerorum crassitie in aurum transmutabit*, modo candescat citra fusionem, idque cum *augmento* auri: quæ experimenta ideo tantum adduco, ut aperte clareat, aurum vel argentum non alterare nec transmutare metalla, quamdiu in statu *soliditatis* sunt; verum cum primum *subtiliantur*, ut penetrare possint, illa statim juxta gradum suæ penetrantiæ in metalla agere, eaque alterare & transmutare, & hæc est ratio actionum omnium subtilium aquarum, quas *gradatorias* vulgo vocant. Verum *objicies*, aurum & ar- 56.
gentum præcedenti modo subtiliata, non modo fiunt *volatilia*, amittendo statum fixitatis; sed abstractis talibus rursus reconcentrantur, atque in statum soliditatis redeunt, ergo hæc *subtiliationis* methodus non est recta, nec vera, nec utilis. Ad quæ Resp. concedendo totam objectionem. Neque enim ego hanc subtiliationem ideo adduxi, ut illam pro *philosophica* penetratione tincturæ commendem; sed tantum, ut aliquod exemplum monstrem, quo potestas *subtiliationis* clareat. Si enim extra rectam viam natura nihilominus *possibilitatem* monstret; quid non factura erit, si in via debita labores.

Recencentratio subtiliatorum metallorum impedimento est.

Cæterum optime scio subtiliationem *auri vel argenti* debere contingere per 57.
solutionem continui, id est, per *interpositionem* aliorum corpusculorum in atomos auri, mediantibus quibus illud attenuetur, dissolvatur & penetretur.

Solutio continui quid?

Atqui omnia corpuscula, quæ auro interponi possunt, vel erunt ignea, vel 58.
aërea, vel aquea, vel terrea; *tria prima* interponi non possunt, quia non valent; non valent autem, quia in ignis examine ex atomis auri *recedunt*, ipsisque reconcentrationem & restrictionem permittunt: unde auro pristina soli-

Interpositio corpusculorum, quid?

59. ditas & compages, propter quam corpus ſpiſſum in metalla agere non poteſt.
Reſtrictio. Etſi enim aurum in continuo ſolvatur, id eſt, de puncto ad punctum, ut fit in
foliatione, trituratione, limatura, fuſione, calcinatione, ſublimatione, ſalifi-
catione, ſolutione; illico tamen iſta puncta coire, & expulſis peregrinis in-
60. terſtitiis corpuſculis, in priſtinum ſolidum corpus concreſcere poſſunt. Ta-
Liquefactio. ceo ſolutionem continui mechanicam; videamus liquefactionem auri, ubi
atomi ignis ſeſe ingerunt in poros auri, eoſque dilatant, ſic ut fiat ſolutio con-
61. tinui: rarefactus enim aër, quærit majus ſpatium, ne ergo detur corporum
Compreſſio. compreſſio, cedunt puncta auri, fitque ſolutio continui, nempe liquefactio:
at recendente calore, atomiſque igneis, illico, ne detur locus vacui, punctula
62. auri coeunt, atque recongelaſcunt in corpus æque durum conſiſtens & ſoli-
Metus loci vacui. dum ut antea. Porro, ſi atomi aërei ſeſe inſinuent, ut fit in trituratione &
ſublimatione, his certe recedentibus, illico corpuſcula coëunt; ut quilibet
63. Diſſolutio in ſublimatione florum. videt in *antimonio*, quod mediante aëre in *flores* ſublimatur, ita ut antimoni-
um in minimos atomos reſolutum exiſtimetur; at *in occluſo tigillo* ſua ſpon-
te in priſtinam compagem redit. Tum ſi omnis generis ſubtiles ſpiritus ſol-
ventes & attenuantes aquas præ manus ſumas, illas quidem auri corpuſcula
64. In ſolutione aquarum. ſic in continuo diſſolves & diſcerpes, ut mire ſubtiliata, in forma liquoris vel
ſpiritus, *chartam, alembicum*, ipſa etiam *vitra* penetrare poſſint: at ubi in
ignis examen venerint, aurumque aliud metallum, in quod agere deberet,
65. reperit, ſtatim peregrinum hoſpitem relinquit, qui *humiditatis* ſuæ natura
Interpoſitio corpuſculorum tenerorum. ignem deſerit, in calore evaporat, vel exſiccatur, atque ita aurum priſtinam
ſoliditatem & formam recuperat. Vides ergo, quod neque *ignea*, neque
aërea, neque *aquea*, corpuſcula, ſubtiliationi auri inſerviant; ergo inquies
terrea requirentur, quod conceſſerim. At interim memor eſto, quod ejuſ-
66. modi corpuſcula terrea primo debeant eſſe *ſubtilia*, ſecundo *gravia*, tertio
Subtilium, diſpoſitionis *fixabilis*. *Subtilia* eſſe debent; ſi enim eſſent groſſa, non poſ-
ſent attenuare aurum: hoc ergo cum ſit corpus craſſiſſimum, & compactiſ-
67. ſimum, neceſſario ex oppoſito ſubtilians requiret ſubtiliſſimum & penetran-
Gravium, 68. tiſſimum. *Gravia* imo graviſſima, eſſe debent ejuſmodi corpuſcula ſubti-
Fixabilium. liantia; alias enim cum auro, corpore graviſſimo, nullam radicalem & ho-
mogeneam mixtionem admitterent; levia enim ſupernatant gravibus, ne-
que ſe unquam perfecte miſcent. Denique ejuſmodi corpuſcula ſubtilian-
tia diſpoſitionis *fixabilis* eſſe debent; niſi enim cum auro figerentur fixione
permanente, tum rurſus in igne evaporarent, relicto auro reconcentrato.
Aſt habere diſpoſitionem fixabilem fixitati auri convenientem, eſt habere
humiditatem in igne permanentem; quale humidum incombuſtibile nullum
corpus nec *animale* nec *vegetabile* habet: ergo neceſſario ad regnum *mine-
rale* confugiendum, quod conſtat ex terris, lapidibus & metallis, ſalibus &
ſulphuribus. Sed licet *terræ, lapides, metalla, ſalia & ſulphura* ibi dentur,
quæ

quæ *fixa* ſint, non tamen habent *gravitatem* auro convenientem; multo mi- 69.
nus requiſitam *ſubtilitatem* & penetrantiam, aut *homogeneam* cum auro com- Cur ar-
mixtionem & fuſionem; ergo neceſſario ad tale ſubjectum confugiendum eſt, gentum
quod prædictis requiſitis pollet. Tale autem eſt *argentum vivum;* ergo il- vivum ſit
lud pro adæquata *cauſa ſubtiliante* aurum, declaratur. *Probo* autem, argen- cauſa ſub-
tum vivum eſſe omnium corporum *ſubtiliſſimum, graviſſimum & diſpoſitio-* tilians
nis fixabilis, proinde auro amicabile & homogeneum. Nam conſtat, argen- aurum.
tum vivum evaporare *ſubtiliſſimi* ſpiritus forma, penetrare vitra & metalla
quæcunque, ipſum etiam corium, quod ſubtiliſſimus ſpiritus vini facere ne-
quit. Deinde *gravitate* proxime æquat aurum, adeo quod ſubtiliſſimum ſit
etiam graviſſimum: tertio eſt argentum vivum materia *incorruptibilis & in-
combuſtibilis;* nam ututcunque in igne tractetur, ſemper ſe recolligit, neque
aduri, taceo comburi aut corrumpi poteſt, ſed eſt & manet ſemper materia
homogenea, rotunditatem ſphæricam auri inſtar ſervans: quod ſi aliquanto
tempore cum auro vel argento digeratur atque figatur, præcipitationem ad-
mittit fixiſſimam, quod ſignum eſt ipſum eſſe *qualitatis fixabilis.* Denique
propter hæc attributa, magnam cum auro ſympathiam & convenientiam ha-
bet; quod in amalgamatione ejusdem, ſeu concoctione cum auro, videmus;
quam avide illud arripiat, quam intime ei aſſocietur, quam ægre ab illo di-
vellatur, quam fluidum reddat aurum, ut etiam *aliquoties cum illo tractatum
ceræ inſtar fluat, ipſaque vitra penetret*, tingatque. Concludo ergo, *aurum* 70.
debet ſubtiliari & penetrans reddi, alias non agit in metalla, nec alterat aut Concluſio
transmutat illa; non poteſt autem ſubtiliari, niſi per ſubtilians, penetran- pro auri
tiſſimum, graviſſimum & diſpoſitionis fixabilis aureæ, aut homogeneitatis ſubtilia-
cum auro: talium vero qualitatum ſubtilians nullibi reperitur, niſi in ar- tione per
gento vivo. *Ergo neceſſario ſequitur, aurum debere & poſſe per argentum* argentum
vivum ſubtiliari. Nunc ulterius agendum eſt de *forma* hujus ſubtiliationis, vivum.
ubi abſolute concludo, aurum perfecte & eſſentialiter ac radicaliter debere
aſſimilari & reduci in formam ſui ſubtiliantis; at forma ſubtiliantis eſt *liqui-
da*, manus tamen non madefaciens; ergo aurum debebit reduci in formam 71.
liquidam manus non madefacientem: talis autem forma eſt forma *argenti* Aurum
vivi; ergo aurum debebit reduci in formam argenti vivi, id eſt aurum debet aſſimilari
fieri *argentum vivum.* Et hoc eſt, quod Philoſophi toties inculcant, *fac* debet for-
Mercurium per Mercurium. Si enim hoc certum ſit, ut paulo ante ſufficien- mæ ſubti-
ter probavi, quod argentum vivum ſit omnium corporum ſubtiliſſimum & liantis. 72.
penetrantiſſimum, inſuper graviſſimum, ac quoad fixionem & homogenei- Forma
tatem auro propinquiſſimum, adeoque ejus (auri) ſubtiliationi adæquatiſ- ſubtilia-
ſimum; certe aurum in ejus naturam totaliter converti, prorſus neceſſarium tionis au-
erit. Niſi enim hoc fieret, non contingeret vera ſubtiliatio, ſed ſubtilians a ri eſt
ſubtiliato ſecederet: Tum non poteſt alia forma auro aſſignari, ſi ſubtilietur, Mercu-
rialis.

quam

73. quam forma argenti vivi fluidi; aurum enim debet ſervare qualitates ſuas
Aurum reducendum eſt in argentum vivum.
aureas, & ſolum a ſtatu *ſoliditatis* recedere in ſtatum penetrantiæ: at ſoliditati proprie opponitur liquiditas, ergo aurum, ſi de ſoliditate recedere debeat, debebit aſſumere ſtatum liquiditatis. Omnis ſiquidem liquiditas penetrantior eſt ſoliditate. Jam vero tantum ſunt *tres liquiditates*, nempe *ignea*,
74. *aquea, Mercurialis.* Dixi, quod liquiditas *ignea* poſt fuſionem ſtatim con-
Tres liquiditates: ignea, aquea, Mercurialis.
gelaſcat in frigore; *aquea* vero in examine ignis evaporet: ergo ſola tertia reſtat, nempe liquiditas *Mercurialis*, in qua qualitates omnes auri etiam conſervari poſſunt, tanquam in liquore proprio & homogeneo. Accidentia enim nullibi naturalius & integrius conſervantur, quam in forma & materia; aſt hanc argentum vivum in metallis eſſe, præcedentibus theſibus demonſtra-
75. vi: ergo accidentia ſeu qualitates auri optime conſervabuntur in argento vi-
Forma tincturæ non eſt liquida currens.
vo; *Objicies* 1. aurum *ſubtiliatum* eſſe *tincturam;* at tincturæ formam non eſſe *argentum vivum currens*, alias enim non eſſet fixa; ergo auri ſubtiliati formam non eſſe currentem Mercurium. Reſp. diſtinguendo inter formam *inchoatam* & inter formam *abſolutam*, exempl. gr. forma inchoata embryo-
76. nis, conſiſtit in tribus bullulis ſeu ventriculis; unde poſtea caput, thorax
Diſtinguendum inter formam tincturæ inchoatam & abſolutam.
& venter formatur; at forma abſoluta embryonis conſiſtit in perfecta articulatione & effigiatione humana; ſic, forma *abſoluta* tincturæ eſt *ſulphurea* vel *gummoſa;* inchoata vero eſt aurum ſubtiliatum, nempe *mercurificatum*, ſeu in ſtatum argenti vivi deductum. *Objicies*, 2. formam *abſolutam* tincturæ non eſſe *gummoſam* vel *ſulphuream;* ſed vere *auream*, metallicam: aurum enim in Mercurium reductum, non poteſt aliam finalem formam ſervare, præterquam metallicam; cum decoctio argenti vivi ſit ejusdem forma perfecta:
77. ergo decoctio argenti vivi conſtituit *aurum*, ergo ex mercurio auri aliud ni-
Inchoata currens.
hil poteſt fieri, etiam adhibita perfecta coctione, quam *aurum corporale*, ſed
78. hoc eſt *metallum ſolidum*, ergo non tingit, ergo non datur tinctura. Reſp.
Abſoluta eſt pulvis gummoſus.
formam argenti vivi in metallis, in decoctione eorum Mercurii conſiſtere ſub initium harum theſium ipſe demonſtravi, dixique metalla juxta gradus hujus coctionis ſpecificari; auri vero argentum vivum eſſe perfectiſſime decoctum, ergo auri formam ſola *perfecta decoctione* a reliquis metallis præſcin-
79. dere, & hoc quidem in ordine circa productionem *naturalem* metallorum ſo-
Diſtinguendum inter naturalem & artificialem metallorum productionem. Naturalis ſo-
lidorum; verum circa productionem *artificialem* tincturæ, non valet hæc conſequentia vel comparatio. Nam in tincturificatione vel *auri ſubtiliatione*, non ſufficit ſola *decoctio* argenti vivi in auro; ſed requiritur *decoctio* ſufficiens & frequens *reſolutio*, coagulatio, ſeu ut vocant cohobatio, aut *inceratio:* unde fixi auri *ſubtiliatio & penetratio.* Conſiſtit ergo forma argenti vivi in tinctura, non in ſola puritate & *decoctione* auri, ſicut in auro corporali; ſed præcipue in ſubtiliatione, penetratione & exaltatione iſtius decoctionis argenti vivi in auro: aſt aurum ſic ſubtiliatum neceſſario acquiſi-

vi

vit aliam formam nempe *majoris subtilitatis*; ergo in coagulatione seu fixa-
tione, necessario materia auri, nempe ejus argentum vivum, se debet propor-
tionare & restringere juxta suam formam (*materia enim nobilitatur juxta no-
bilitatem suæ formæ*) quæ cum ut dixi sit *subtilior*, quam in auro corporali,
(ubi cocta quidem, sed non subtilis, verum spissa & solida fuit) ergo materia
etiam subtiliorem consistentiam assumere debebit; quam si suscipiat, *aurum*
solidum *corporale* amplius esse nequit. Et hoc intelligendum est de ipsa quo-
que tincturæ materia; quæ quotiescunque nova resolutione per Mercurium
in Mercurium subtiliatur, totiescunque novam & *subtiliorem* formam acqui-
rit; juxta quam materia tincturæ, nempe argentum vivum, restringitur, sub
tiliatur & penetrans redditur. Unde contingit, quod ob frequentiorem pe
netrationem & subtiliationem *semper plus* metalla penetret & tingat; atque
ita multiplicativa vi in qualitate & quantitate augeatur. Non secus ac *vini*
spiritus, quo plus destillatur, hoc subtilior redditur; qui si vino, unde destil-
latus, reaffundatur, non tamen amplius pristinum vinum componet; etsi o- 80.
mnes partes componentes vinum adhuc simul sint, idque ob subtiliationem
spiritus vini, quæ major est, quam in vino erat. *Objicies* 3. Te quidem con-
cedere, aurum per Mercurium in Mercurium redactum, cum denuo figitur,
non amplius auri corporalis formam induere posse; cum Mercurius additus
in atomis auri hæreat, corpusculaque auri disjungat. Eundem quoque Mer
curium, si cum auro figatur, id tandem sub *pulveris rubri* specie, quam *præci-
pitatum* vocant, ob oculos sistere; verum vel una vel altera principali quali 81.
tate *tincturæ* carere. Nempe vel non esse *fixum*, & rursus in liquefactione
ab auro *separari*, atque ita auro reconcentrationem permittere; vel esse fi
xum, sed *non fusilem*, atque ita non habere ingressum in metalla: prout etiam 82.
fixissimi pulveres præcipitati, nihil operando neque ingrediendo in metalla,
testantur. Te ergo concludere, aurum corporale, etsi per Mercurium sub-
tiliatum, & formam *incohatam* tincturæ adeptum sit, non tamen per illum in
fixatione formam finalem & absolutam tincturæ (in *fixatione & fusibilitate*
non metallica sed sulphurea consistente) acquirere posse. Ad quod Resp.
si aurum in argentum vivum reduci possit, vel illud argentum vivum coagu-
labitur in digestione vel non coagulabitur; si hoc posterius, tum etiam nul-
lum argentum vivum in mineris vel arte in metallum mutari posset: imo mul-
to minus, cum argentum vivum crudum & in mineris, multo impurius & cru-
dius sit, quam illud, quod ex auro factum est. Contradicit etiam experien-
tia; ut postea audiemus & demonstrabimus, omne argentum vivum dige- 83.
stione sola coagulari, quod in ejusdem præcipitatione videmus; præsertim
in *argento vivo ex metallis* extracto, communi nempe plus cocto, quod *pauco-
rum dierum spatio in metallum figitur*. Sin prius, quod argentum vivum auri
digestum coaguletur; tum vel in metallum, vel in aliquid, quod subtilius me-

la decoctione. Artificialis decocti attenuatione absolvitur.

Proportio coagulationis juxta subtiliationem.

Exaltatio formæ tincturæ.

Vis multiplicativa tincturæ in qualitate & quantitate.

Exemplum in vino.

Mercurius præcipitatus communis.

Mercurius præcipitatus metallicus.

tallo est, coagulabitur. *Dices*, coagulabitur in *metallum*, & quidem in metallum auro multò solidius, quoniam plus decoquitur Mercurius auri, hoc fit fixior, ergo metallum solidius; nam si primo perfectæ decoctionis gradu metallum ortum est ex Mercurio, quod aurum vocamus, corpus solidissimum; quid fiet, si aurum resolvatur in Mercurium & coquatur decoctione, ut Philosophi vocant, plusquam perfecta? nonne metallum prodibit auro multo solidius, multo compactius, id est, multo crassius, & proinde minus potestatem penetrandi, & transmutandi vel tingendi habens? Adeo, quod appareat, hanc methodum, aurum in Mercurium reducendi & denuo coagulandi, e diametro tincturificationi contrariari, quæ in penetratione non in incrassatione consistit. Resp. Mercurium auri non posse in metallum coagulari; etsi enim ulterius; & ad plus quam perfectiorem arte decoquatur, non tamen sequitur, illum ideo tot gradibus incrassari & solidari: operatio enim Philosophorum circa Mercurium solis, non consistit in sola coagulatione & decoctione; sed potius in frequenti *solutione, subtiliatione, attenuatione, penetratione, elevatione* ac *purificatione* ejusdem. Unde omnes Philosophi *solutionem suam*, tanquam *clavem* artis, si commendant, atque de ea, quæ nihil aliud est, nisi auri *subtiliatio*, toties monent: *Cave coagulationem ante solutionem facere.* Si ergo aliqui circa solam *coagulationem* auri occupati sint, sine prævia solutione; his concesserim suam objectionem, quod nempe nihil nisi *durius metallum* acquisituri, imo *aurum* perdituri, ac ad tingendum minus aptum redditurі sint. Et econtra, quo plus aurum *subtiliatur* & coagulatur, hoc plus etiam penetrat, & hoc plus *tingit*. Non ergo impedit coagulatio, sed finit negotium, si *reiteratam solutionem* debitam sequatur; & tum talis Mercurius in *corpus* auri *solidum* recongelari nequit: ob industriam nempe longe subtiliorem formam, juxta cujus nobilitatem etiam materia restringi debet, *forma enim dat esse rei, at forma subtiliata debet etiam dare subtilius esse rei, sed subtilius esse opponitur crassiori & solidiori esse, ergo necessario crassum & solidum esse argenti vivi auri, mediante subtiliationis forma, mutabitur in subtilius esse;* subtilius autem esse metallis dari nequit, citra accidentium immutationem. ergo si argentum vivum, tanquam materia auri, subtilietur & instruatur perfectiori forma, necessario etiam omnia auri accidentia subtiliora fieri debent, illa nempe quæ a forma procedunt, ut soliditas, opacitas, color, fusio, quæ in *tenuitatem, semidiaphaneitatem, colorem intensum, fusionem ceræ* instar, mutari debent. Et hæc erunt vera accidentia formæ tincturæ, seu auri subtiliati: *Realgari* vel *sublimato auripigmento* (si volatilitatem excipias vel combustibilitatem) non absimilis. Quod vero dicas, *Mercurium communem*, additum aurum in subtiliatione & subsequente coagulatione in talem statum & formam, ob suam volatilitatem & stipticam fixitatem reducere non posse; facile concessero, si de *communi Mercurio* intelligas

84. Argentum vivum auri in decoctione non fit solidius sed tenuius.

85. Inceratio.

86. Imbibitio. Cohobatio.

87. Coagulatio ante solutionem perniciosa.

88. Materia restringitur juxta nobilitatem formæ; accidentia vero immutantur juxta perfectionem materiæ.

89. Accidentia Tincturæ quæ & qualia.

telligas: Verum, si quæ Philosophi de *suo* singulari & Mercurio corporum ad hunc effectum destinato, requisita desiderant, in sequenti thesi percipies: objicere circa hoc punctum, utique desistes. Mercurius enim communis est frigidissimus & humidissimus, interno igne pauperrimus, hinc seculo vix in perfectum metallum coagulabilis; insuper livido, fusco, leproso & arsenicali sulphure infectus: hinc in pulverulentam stipticam fictam & virulentam formam seipsum præcipitans. Mercurius econtra *Philosophorum* vel *auri & argenti*, proprium habet *agens* perfectum *calidum* in definito humido; sulphur absolutum & fixum, coloris permanentis, substantiæ fusilis non virulentæ & salivatoriæ, sed *diaphoreticæ qualitatis Medicæ.* 90. Forma Tincturæ absoluta qualis.

THESIS V.

De objecti transmutantis, nempe auri penetrantiæ & subtilitatis acquisitione; seu de forma tincturæ inchoata, id est, auri Mercurio, agitur in hac thesi specialiter de objecto aurum mercurificante, nempe de Mercurio Philosophorum ejusque præparatione.

Objectum, aurum mercurificans, seu subtilians & penetrativum reddens, nempe tincturificans, est argentum vivum currens, non vulgare quidem, sed Philosophicum, actu & motu, igne & archæo minerali vegetatum & animatum, calido innato & humido radicali; seu sulphure & sale metallico purissimo aureo exaltato, ex chalybe & antimonio arte extracto, constans, corpora metallica revivificans, sympathice attrahens, in illa agens, ex reactione incalescens, per corium & retortam secum arripiens, in minimis sibi uniens, ac in illorum primam materiam nempe in argentum vivum ea resolvens & generans.

Defensio hujus Thesis.

Ut thesis probe intelligatur, & elucidetur, *duo* explicanda veniunt; primum quæ *Mercuriorum*, deinde quæ *metallorum* sit natura *specifica:* id est, quomodo se materia metallorum in statu libero & *currente*, secundo, quomodo se in statu a forma sua *coagulato* vel fixato habeat, seu ut clarius loquar, quæ sit *causa* materiam metallorum mercurificans & *fluidificans*, & quæ sit causa materiam mercurificatam *coagulans* & figens. *Prius* hac, *posterius* sequenti thesi exponam. 91. Divisio hujus Thesis. 92. Causa mercurificans.

Primum ergo quod attinet, nempe statum argenti vivi; sciendum est, duo circa illud considerandα esse, primo ejus *definitionem* & differentiam, secundo ejus *effectum.* Definitionem expono: *Argentum vivum est species liqui-* 93. Causa mercurificatum coagulans.

 da

94. *da sulphuris seu arsenici incombustibilis: vel Mercurius est vapor mineralis,*
Definitio Argenti vivi. *unctuosus, viscidus, crassus, in terræ poris congelatus in liquorem homogeneum.* Quæ definitiones probantur ab experientia, est enim Mercurius *liquor*, nam *fluit;* est *unctuosus*, hinc sulphureus, nam manus non madefacit: est *incombustibilis*, non enim *aduritur*, etsi ignem fugiat. Unde apparet esse *vaporem*, & quidem *mineralem;* est namque *gravissimus, crassissimus & viscidus*, quia *globosa* rotunditate, guttarum instar homogenee sibi cohæret. Vocatur alias humidum unctuosum, terrestre subtile, aqua cum terra sui generis perfecte mixta. Argentum vivum itaque quomodocunque sumatur, est materia *mixta*, constans ex quatuor elementis, prout omnia sublunaria; hæc tamen est cæteris longe fortius mixta, est enim neque igne nec reliquis elementis exterminabilis & dissolubilis; licet aliqui sint, qui ejus *anatomiam in partes* diversas se invenisse jactitent: sed hi præcipue errant, quod vel non cognoscant essentiam argenti vivi, quæ per *accidens* naturale in mineris *sulphure*
95. *arsenicali* humido, acido, vel *dolose* per artem, variis rebus adulteratur, &
Ejus fæces. miscetur. Hinc *metallum* quoddam *minerale*, vel speciale compositum & mixtum, vocari potest. Vel non cognoscunt subjecta illa, quæ pro Mercurio discerpendo ei *addiderunt*, Mercurium sub variis larvis rursus rejicere,
96. atque ejusmodi incautis anatomicis, imponere solere. Sciendum ergo est,
Heterogeneæ. quædam corpuscula heterogenea, essentiam ejus ingredi, quæ non sunt de natura ejus; ab his ergo abstrahendum, & heic loci tantum de argento vivo in seipso, pure considerato, abstractis omnibus heterogeneis, agendum. Prætereundi etiam sunt nugatores illi, qui ex *sanguine, herbis, aqua & aëre*, Mer-
97. Error illorum, qui Mercurium ex omnibus rebus præparare supponunt. curium elicere promittunt; quod nunquam efficient, nisi casu & per errorem illuc devenerint. Mercurius enim a natura pro humido radicali *metallorum*, destinatus est; quorum natura humidum incombustibile expetit, ignem enim ferre debet. E contra animantia & vegetabilia, pro suo esse, combustibili gaudent humido. Non ergo naturæ seriem confundere oportet, quæ sanctissimo ordine levia levibus, gravia gravibus associat; Mercurius ergo cum sit corpus crassissimum, merito mineralibus debetur. Concludo ergo argentum vivum constare ex terra & aqua, hujus mundi gravissima, &
98. Distinguendum inter rerum humidum radicale. crassissima, optime invicem mixta, & subacta, *pro humido radicali metallorum a natura designata;* seu si mavis chymice, argentum vivum est *sal acetosum naturæ mineralis*, sic definiente Basilio & Sendivogio: aut juxta meam mentem, ex physica mea subterranea & ejus supplemento, *argentum vivum constat ex terra tertii generis, nempe ex terra salis acidi*, unde imbibit sal urinosum, omneque sulphur pestilens arripit, ut in lue venerea, peste, sublimatione
99. cum sulphure, & sale, videmus, cum quibus quandam habet analogiam, pro-
Argenti vivi differentia. ut postea demonstrabitur. Nunc ad argenti vivi *differentias* progrediemur. Ubi primo distinguendum est inter argentum vivum *in actu & extra actum;*

in

nactu voco, cum in Mineris argentum vivum, spiritu quodam sulphureo, archæo minerali, *igne interno*, seu ut *Basilius* loquitur, *primo mobili metallorum*, impraegnatum, agitatur, atque in *coagulationem* metalli tendit; & tunc proprie vocatur *vivum*, quoniam movetur motu physico ad finem sui termini, qui est metallum. Sed argentum vivum *extra actum*, id est, extra mineras, est mortuum: nempe quasi sanguis extravasatus, statim vita, motu & calore privatur, ac proinde, nisi naturalis suus ignis vel motor accedat, neque se movens, neque ad finem metalleitatis ulterius tendens. Cujus manifestum exemplum habemus in Mercurio communi; qui nullam cum auro notabilem reactionem incipit, quoniam igne interno caret: at quamprimum *sulphureis* subjectis, ex. gr. *vitriolo*, aut *metallis sulphureis*, destillatur, & tum auro jungitur, tunc statim motu sensibili & mechanico illud attrahit, resolvit ac resolvendo reagit, istaque reactione notabiliter calcis vivæ instar *excalescit*. Verum si Mercurius taliter animatus, ante reactionem cum auro, tantum per aliquot dies *in aëre* stet, tunc *amittit suum calorem, ignem, ac potentiam reagendi, & tam parum operatur, quam communis Mercurius*. Ex quo clare patet, communem Mercurium extra actum esse; ergo aliquem in actu dari necesse est: ergo duplicis generis erunt Mercurii, unus in actu, alter extra actum. Cæterum Mercurius, sive in sive extra actum, *triplici* facie comparere solet; vel in forma currente, in qua reperitur in mineris, & tum vocatur Mercurius *virgineus*, forte quia non adulteratus; vel in forma *cinabrii*, junctus nempe sulphuri naturaliter, unde tale cinabrium *nativum* vocatur: vel in forma *arsenici* aut realgaris. Quæ decomposita etiam *ars* imitatur, cum ex Mercurio & sulphure *cinabrium* artificiale; & ex Mercurio & salibus *arsenicum* artificiale, quod *sublimatum* vocant, præparat. Amat ergo Mercurius tam *sulphur* quam *sal*, nec mirum; etsi enim hæc tria coram oculis nostris diversa appareant, *levi* tamen *negotio ex sale communi sulphur commune, & ex hoc Mercurius currens* præparari potest: inprimis ex *arsenico*, ita ut *sulphur arsenicale salis*, & sulphur *commune, & Mercurius* currens, ex *uno fonte* fluant, ejusdem quasi naturæ. *Arsenicum* enim est argentum vivum decoctum aliqualiter; *argentum vivum* est arsenicum fluidum: sulphur commune participat de utroque, est arsenicale & Mercuriale, non secus ut supra dixi sperma, semen fœmineum, sanguis menstruus, omnia ex uno fonte sanguinis derivantur, neque aliter quam decoctione specificantur: Licet, ut postea audiemus, non negem, in mutatione Mercurii, in *cinabrium* vel *arsenicum*, aliquod sulphur intermisceatur, separabile rursus a decomposito; interim tamen hoc certo statuendum, omne sulphur sive *phlogiston* sive *arsenicale*, esse *Mercurialis naturæ*, & procedere ex fonte Mercurii, ac tendere ad eundem, ut postea de Mercuriorum *coagulatione* ulterius audiemus. Nunc de differentia Mercurii ad *effectum* ejus properabimus, qui *duplex* est; primum

100. Argentum vivum in actu.

101. Argentum vivum extra actum.

102. Argenti vivi motus & reactio in metalla.

103. Ejus incalescentia.

104. Argenti vivi triplex forma externa. Currens, Cinabrium, Arsenicum.

105. Mercurius, cinabrium, arsenicum, in se convertibilia.

106. Argenti vivi effectus. in se ipso exercet, alterum in metalla intendit. Hinc de Mercurio Philosophorum Sendivogius ait, *quod & sibi & aliis sufficiat*, additque signa & effectus Mercurii Philosophici, discrepantia cum communi; *Philosophicus* enim ille Mercurius vocatur, qui *in actu* est, nominatur etiam *animatus*, quasi viveret, cum motum habeat, nempe animam mineralem.

107. Argentum vivum in seipsum agit. Talis ergo Mercurius 1. *seipsum coquit* & perficit, atque juxta gradus decoctionis in omnia metalla tandem in *argentum & aurum*, ultimo volente artifice etiam in *tincturam* convertitur. 2. Mercurium autem philosophicum *aureum* esse, & tamen non ex auro communi productum non miraberis, si *antimonium fusum in*

108. Mercurius Philosophicus qualis? quæ signa? ejus quinque effectus. *Mercurium communem effuderis*, atque *scintillulam hujus veritatis* & magnetismi *inveneris* & videas disparitatem cum communi. De philosophico ergo non mirum, cum nihil aliud sit, quam *verum aurum liquidum*, hinc *argent*[um] illinitum & ab eo evaporatum, illud optime *deaurat*; cum alias tamen totum in igne evaporet, atque omnis corporalis auri expers sit. Hinc in Rosario legitur, *argentum vivum per se nil valet, cum vero mortificatur cum corpore suo occulto, tunc valet & vivit vita incorruptibili, & hoc corpus est de natura Solis, ideo necesse est, quod totum argentum vivum convertatur in substantiam solis, sicut fermentum totam pastam convertit in naturam fermenti.* Et hoc est quod Philosophi dicunt, *ignis & Azoth sufficiunt, vel si scis ignem, Mercurius tibi sufficit.* Quod Mercurius communis nunquam præstat; etsi enim plurimos annos digeratur, non tamen vel metallum vel tinctura fiet, teste experientia: Tum Mercurius Philosophorum non solum prædictum effectum in se exhibet, sed & *in metalla* potenter *agit*; nempe 3. *resolvendo* illa, præsertim aurum, reactione manifesta in amalgamatione, ad fervorem & excalescentiam usque; *attenuando* illa 4. ut per corium transeant: & *arripiendo* illa 5. per retortam secum, ita ut indivisibiliter cum illo permaneant. Quæ sane *posteriores tres* effectus, perfectam metallorum attenuationem & subtiliationem per Mercurium demonstrant, quod unice in desideriis & quæstione est.

109. Argentum vivum commune, agente interno potest animari, ut etiam extra mineras fiat metallum. *Objicies*, esse impossibile, talem Mercurium, qui hos effectus præstet, dari. Resp. autem, posse hos effectus probari experientia & ratione, nam 1. ut tantum de communi Mercurio loquar, qui licet seculum digestus per se non nisi in *virulentum præcipitatum* & *non fixum* mutaretur; nihilominus *suo* vero *agento* igne & archæo minerali penetratus, paucissimo tempore *in metallum* primo *imperfectum*, deinde etiam in *perfectum* mutatur: adeo quod etiam extra mineras natura adjuta arte, adhibitis tamen requisitis naturalibus, vera metalla producere, atque *imperfecta maturare* possit, prout id singulari experimento singulis diebus demonstrare possum; Ergo clarum est, posse etiam *communi* Mercurio *agens & vitam* imprimi, ut animetur & moveatur motu physico, qui tendit de liquido ad solidum. 2. Porro manifestum est, aurum cum communi Mercurio amalgamari; atqui nulla datur amalgamatio

sine

ne solutione, & nulla solutio sine reactione, nulla vero reactio sine effervescentia, & nulla effervescentia sine calore; ergo clarum est, Mercurium quemcunque etiam communem in amalgamatione auri excalescere, licet ad actum insensibiliter. Quo *fortior* autem est Mercurius, saleque metalli-o impraegnantior, hoc fortius etiam aurum resolvet, & hoc fortior erit reactio, ejusque effervescentia & calor; prout de Mercurio, superius, per vitriolum acuato demonstravi. Tum clarum est, *arsenicum commune* metalla solvere; atqui Mercurium communem *arsenicum fluidum* esse superius demonstravi: ergo etiam metalla resolvet. Quod manifeste in *stanno & plumbo* videmus, praesertim si *commixta* sint, quae etiam in frigido a Mercurio resolvuntur, & exeduntur ac perforantur. Ergo clarum est, Mercurium metalla solvere. Quid autem implicat, si ea solvat, cur non in virtute sua *solutoria exaltari* possit, ut posse jam demonstravi. Sunt enim corpora quaedam mineralia & decomposita, ut *Regulus antimonii*, quae in amalgamatione Mercurium minime assumunt, eum respuunt, neque cum eo sociari, aut resolvi patiuntur; attamen si *spiritu salis & vitrioli* irrorentur, ac dextra trituratione in amalgamatione tractentur, Mercurius sic fortificatur, ut subjecta haec quasi heterogenea vincat, eaque resolvat, & cum illis amalgametur. Quod evidens signum est, Mercurium in virtute amalgamatoria *exaltari* & juvari posse, ergo & in qualitate *resolutoria*. 3. Quod vero Mercurius Philosophorum, *aurum sic attenuare* possit, ut cum illo *corium* transeat, etiam non impossibile est, si *fortius* & intimius aurum solvat, quam *communis* Mercurius; cujus amalgamatione non modo aurum per corium non transit, sed & magnam partem Mercurii in corio secum detinet: quod signum est, *aurum plus in Mercurium cum incrassando, quam Mercurium in aurum agere id resolvendo.* Sed maneamus pro exemplo in Mercurio communi, qui, *si aequali pondere cum marcasita & plumbo fuso misceatur, & donec frigescat, baculo misceatur, ita per marcasitam in virtute solutoria augebitur, ut plumbum sic resolvat, ut non modo in frigido non consistat, sed & per linteum & corium communis Mercurii instar, tota sua substantia transeat.* Quid dices ad hoc? certum enim est, plumbum esse corpus valde grave, tenax & crassum, neque facile corium transire; certum etiam est, Mercurium *odore plumbi* plus *coagulari* quam resolvi: ergo certum est, *virtutem resolutoriam* magna ex parte *a marcasita* procedere, *sine hac* enim negotium non succedit. Quinimo *marcasita antimonio* ac *aliis metallis colliquefacta, omnia* illa, etiam alias Mercurii consortium abhorrentia, *cum ipso unit*, mollissimum amalgama producit. Dixi paulo ante, vim resolutoriam *ex parte* ex marcasita prodire; quoniam ipsum plumbum multum ad hanc solutionem facit, *sola* enim *marcasita sine plumbo non transit* cum Mercurio per corium: sicut plumbum non sine marcasita; & quod magis mirum, ubi *corium omnia tria* (*Mercurius, marcasita & plumbum*)

110. Amalgamatio solutionem, haec reactionem, illa effervescentiam supponit.

111. Mercurius metalla solvit & in virtute sua solutoria augeri potest.

112. Metalla cum Mercurio corium transeunt.

113. Experimentum.

bum) transierint; aliquot dierum spatio, *potior marcasitæ pars* ad superficiem ejicitur, *manente plumbo* perpetuum *fluido*: haud aliter ac fermentum cerevisiam fermentat, & finita fermentatione ad superficiem ejicitur. Porro si cum plumbo particulam cujuscunque *metalli*, vel Reguli antimonii, liquefeceris & postmodum cum marcasita & Mercurio prædicto modo tractaveris plumbum quidem in Mercurium resolvetur, & per corium transibit, sed *admixtum metallum* ad granum usque *separabitur*, & in corio manebit. Ergo clarum est, *quædam metalla esse magis solubilia, quædam minus;* prout postea demonstrabimus, cum de metallis eorumque caussis mercurificationem impedientibus agemus. Sed & hoc evincitur, *esse quoddam aliud minerale fortioris salis & purioris quam marcasitæ, cujus ope, additoque loco plumbi argento, Mercurium taliter acui posse, ut ipsum aurum sic resolvat, & attenuet, ut cum Mercurio sicut plumbum corium transeat.* Dico non implicare, cum talis implicantiæ non possit dari ratio vel contraria experientia: tam enim difficile est, ut plumbum corium transeat, qua aurum: & si detur modus *attenuandi plumbum*, certe etiam *auro* non negabitur, quod multo *purius ac extensibilius* plumbo est, prout in utriusque *foliatione* apparet. 4

114. Mercurius aurum per retortam elevat.

Quod Mercurius Philosophorum aurum secum *per retortam ferat*, atque si *indivisibiliter* cum illo misceatur; id est, quod aurum *essentialiter* emolliat atque vere mercurificet: tam parum mirum, quam quod aqua fervens glaciem dissolvat. Cum Mercurius *communis*, tanquam aqua *frigida* respectu Mercurii *Philosophici*, si vel modice juvetur atque *acuetur*, *simile* quiddam præstet; sed majorem sui *quantitatem*, *tempus* majus, & *operationem* operosam desiderat. Clarum enim est, *levi negotio*, mediante *Mercurio & sulphure communi*, ex omnibus *metallis*, ex ipso etiam *auro cinabrium* præparare posse. Ita enim Mercurius per sulphur in potestate sua volatilificatoria, exaltatur & augetur, ut *gravissima* quæque corpora in sublimatione secum elevet; præsertim si *corpora* taliter cinabrisanda & elevanda aquis vel salibus *corrosivis* & penetrantibus prius *disponantur*, ut citius eleventur, sic enim *maximam partem* cum Mercurio sublimabuntur, ac in *cinabrium* convertentur: *cinabrium* vero levi negotio revivificari posse, experientia docet. Neque opus est multum protestari super *volatilisatione auri per Mercurium;* plusquam vellent, sæpe experiuntur pauperes Alchymistæ, Mercurium *furem* esse; at nesciunt illum, *si capiatur*, furtum hoc cum lucro rependere. Si ergo, ut ex ante dictis hactenus claruit, *communis* Mercurius in eum statum produci potest, ut præfatos *essentiales* effectus Mercurii Philosophorum, *particulariter* tamen præstet; ergo de ipso Mercurio Philosophorum plane non dubitandum erit, quod vel non dari, vel tales effectus non edere possit. *Objicies*, Mercurium Philosophorum non dari *a natura*, ergo etiam non *per artem;* non autem dari *per naturam,* experientia docet, nam nunquam talis

Mercu-

Mercurius in mineris repertus est, qui hæc suapte præstet: Ad quod Resp. 115.
negando primo consequentiam, multa enim *artefacta* dantur, ut *sapo, vitrum, orichalcum* &c. quæ a natura non dantur; deinde nego subsumptum, non dari a natura Mercurium *in actu*; nam si talis non daretur, etiam nulla producerentur metalla: sed posterius repugnat experientiæ & rationi, ergo, & prius. Etiam autopsia constat, agens metallorum in mineris esse *calidum*, 116.
æstuant enim antra fodinarum non raro præ calore sicut balnea; docent idem *lapides* etiam opacissimi & *solidissimi* ac durissimi, se esse Mercurio penetratos, multo subtilius quam per corium: in *medio* enim illorum *aurum* finissimum reperiri, ut dixi, autopsia docet. Tum *agens* illud minerale *Mercuriale*, metalla, ipsum etiam *aurum* resolvere ac volatilisare *in mineris*, experientia docet; adeo, ut ubi ante centum annos metallum fuit, jam nullum; & ubi nullum metallum, jam metallum reperies. Sicut omnes desideratas qualitates Mercurii in mineris invenies; at quod actu Mercurius *currens* ibi repe- 117.
riatur, qui has qualitates habeat, fateor rarissime contingere; natura enim cum Mercurium eo perduxit, atque *anima minerali* instruxit, non sinit ipsum diu otiari, sed quasi in momento ipsum constringit in *massam metallorum proximam, quam Philosophi materiam secundam, & chaos vel rudimentum metallorum, electrum seu primum metallum vocant;* unde postmodum varias metallorum species induit, donec ad *auri* decoctionem veniat. De hoc metallo primo Helmont ait, *Metallus primus seu masculus, ab indole metallica necessario vestitur Mercurio & sulphure metallicis:* sed de hoc postea plus, ubi de metallis agam. Hoc loco id tantum inferre volo, non sequi, quod *in quibuscunque mineris metallum aliquod reperitur, in his etiam deceat Mercurium currentem reperiri, neque etiam metallum primum;* sed sufficit quiddam simile seu *analogum*. Nempe in omnibus mineris aliquid *Mercuriale, arsenicale, antimoniale*, vel *sulphureum* reperiri, ex quibus omnibus vel *singulis*, arte nimirum metallorum *agens*, nempe Mercurium *animatum* elici posse, experientia docet. *Objicies*, si in his immaturis mineralibus esset 118.
vis quædam *agens* mineralis, tum illa tenderent suapte natura & proprio motu ad finem suæ perfectionis, nempe ad statum *aureitatis;* sed compertum est, illa etiam arte adjuta, neque longissima etiam digestione, vel granum meliorari, ad quæ Resp. hæc nihil inferre, quemadmodum enim immatura uva, abscerpta a vite, etsi quocunque calore digeratur, non maturatur, quia præscissa est a vite & trunco, unde *influit agens* seu ignis naturæ, nempe humor quidam alimentitius, qui uvam perficit & maturat, adjutus solis calore: (nam *solus calor nisi agat in debito humido, non sufficit ad maturationem:*) ita minera excerpta ex monte, præscissa & privata est omni ulterius *influvio* Mercuriali, requisito ad ulteriorem maturationem. Hinc non mirum, quod *solus calor instrumentalis non sufficiat ad talis mineræ maturationem extra*

A natura ad artem non valet consequentia.

Datur Mercurius Philosophorum a natura.

Sed actu raro invenitur cur?

Ignis naturæ seu mineralis præsentia immatura metalla perficit, absentia in statu imperfecto relinquit.

mineras, ſed requiratur etiam *humiditas Mercurialis*, id eſt, Mercurius *activus*, *proprio calore* inſtructus. Neque tamen omnimode *arti* via præcluſa eſt, ejusmodi mineras, etiam extra fodinas *maturandi*, modo *ignem* adhibeant *naturæ*.

119. Experimentum maturandi metalla.

Certe *ſolo communi ſulphure, & Mercurio*, ſcio *omnes mineras & metalla*, etiam *fuſionem* jam paſſa, ſic maturare, ac ulterius coquere, ut valde *notabilem copiam argenti & auri* relinquant, idque *exiguo tempore*, ſulphure & Mercurio *nec purificato neque bene juncto*, ſed ut ſic loquar, *craſſo modo* applicato. Quid ergo faciet Mercurius Philoſophorum? tanto *ſale*, tanto *ſulphure*, ſeu tanto humido, & tanto *igne* abundans? Sed properemus ad finem hujus theſis nempe ad objectum mercurificans, ſeu Mercurium Philoſophorum,

120. Unde Mercurius Philoſophorum conſtet?

quem dixi conſtare ex *puriſſimo ſale metallico, & ſulphure aureo embryonali*. Non moveantur hic Alchymiſtæ, qui ſub vocabulo *ſalis* ſibi communem *formam* ſalis imaginantur; non attendendo, quod *ſal metallorum* ſub *ſpecie metalli veri* compareat. Certe *antimonium & marcaſita* ſunt corpora *prorſus ſale metallico* conſtantia; quod patet ex illorum vi reſolutiva, atque effectu *ſalino*:

121. Sal metallorum eſt metallicum.

& tamen non apparent ſub forma ſalis, quod etiam de *ſulphure* intelligendum *metallico*. Nam ſicut *omnis Mercurius metallorum eſt verum metallum, ita omne ſal metallicum eſt verum metallum.* Nam Mercurius, ſal & ſulphur ſunt *idem ſubſtantia, ſed diverſa ratione coctionis*, intenſionis & conjunctionis.

122. Metallorum ſal & ſulphur humidum radicale & calidum innatum. Anima, ſpiritus, corpus.

Sulphur eſt metallorum calidum innatum; *ſal* eſt metallorum humidum radicale, *Mercurius* eſt calidum innatum & humidum radicale *conjunctum*: ſeu, ſulphur eſt *anima*, ſal eſt *ſpiritus*, Mercurius eſt *corpus & vinculum*, in quo anima & ſpiritus habitant & ligantur. Vides ergo compoſitionem Mercurii *ſophici*, & in quo differat a Mercurio *communi*; nempe quod is ſe habeat ut corpus mortuum exanime, exſpirans, vel ad minimum agonizans: in quod, defectu ſpiritus vitalis & animæ, quodlibet *malignum ſulphur* irrumpit: non ſecus ac in corpus humanum, quamprimum id *vita* carere incipit, *putrefactio* corruptiva intrat.

123. Differentia inter Mercurium communem & Philoſophorum,

Prout autem, ſi quis in poteſtate ſua animam ponendi haberet, nulli corpori convenientius communicare, & reſuſcitare poſſet, quam illud, ex quo pauco ante, exſpiravit, & quod jam animæ diſpoſitiones & operationes expertum eſt; ita ſane anima *metallorum* nulli ſubjecto convenientius communicari poteſt, quam *argento vivo communi*, vel argento vivo *in metallis*, quod jam virtutem hujus animæ mineralis, in digeſtione, coctione, & coagulatione ſui expertum eſt. Hinc argentum vivum *metallorum* ſemper *communi coctius* eſt & digeſtius; taceo quod per animam ſeu *ignem mineralem* in metallis quieſcens vita & ſpiritus, quaſi coagulata & ſigillata denuo *reſuſcitentur*, atque in motum deducantur:

124. Agens, anima ſeu vita mineralis, cui

Sed *objicies*, hunc ignem mineralem *non dari*, aut ab arte applicari poſſe; vel enim quærendus erit in mineris, vel extra mineras in mineralibus; at nullibi horum locorum reperiri poteſt, ergo arte tractari nequit.

Putas

corpori resuscitando plus competat?

Putas te *minorem* probare, cum dicis, ignem hunc in mineris reperiri non posse, multo minus extra mineras in metallis; si enim solum in mineris reperiretur, tum omnes Philosophi ex *fodinis* suam materiam eruere, imo in ipsis mineris & fodinis laborare debuissent, cum *extra* mineras ignis hic mineralis *cesset:* nam si non cessaret, mineralia etiam hoc igne referta extra mineras perficerentur; sed prius est absurdum, & posterius experientia refutatur, ergo, neque in mineris, neque extra mineras hic ignis reperiri potest, ita ut ad designatum finem, nempe metalla revivificandi, atque in actum maturationis deducendi, prosit. Resp. distinguendum esse inter animam *inhabitantem* & animam *operantem;* potest enim inhabitare anima corpus quoddam sine operatione suarum facultatum (ex. gr. in infante anima nec loquitur nec intelligit, nec ratiocinatur, in surdo non audit, in cœco non videt, in paralytico non sentit, idque ob instrumenta & materias oppositas, quibus impeditur in operatione sua) interim tamen negandum non est, in infante, cœco, surdo, paralytico, æque perfectam animam, ac in aliis corporibus, in quibus plene anima suas facultates exercet, habitare; sic in argento vivo *communi*, in *marcasita, antimonio, plumbo, stanno, cupro, ferro*, &c. æque est *ignis mineralis*, ac in ipsis mineris; sed partim debilis, partim *impeditus*, partim *vitiatus*, a subjecti corporis *materia, sulphure* puta vel *arsenico* impuro, immaturo, imperfecte cocto: quod vitium quidem in mineris superaret longo tempore, & *accedentibus* continuis *influviis* novi ignis: ante tempus vero ex mineris excerpto metallo, isto gradu decoctionis hæret, quo metallicolæ manus ipsum eruit. Non aliter ac granum tritici in granario ignem suum continet, sed quiescentem & ulterius non operantem; quippe sigillatum, donec ab igne naturæ, qui in humido terræ latet, si ei granum tritici committatur, resuscitetur, & revivificetur: tunc enim ignis internus occultus tritici, actum incipit, excalescit, atque in cymas excrescit, quod sine resuscitatione sui ignis nunquam faceret. Si *metallorum* & mineralium *ignis* manifestatur, si *impedimenta* ei demantur, quæ illum impediunt, constringunt, atque sopiunt; hinc scite periti metallicolæ omnia mineralia & metalla in duas classes distinguunt, vocantque unam *ein wachend Metall*, quod nempe *in actu* decoctionis est, alteram nominant *ein schlaffend Metall*, quod nempe *extra actum* est, & impeditur. *Interrogabis* porro, dato, quod ignis mineralis ex mineralibus & metallis elici, atque in actum deduci possit, *in quibus metallis* id potissimum lateret, aut eruendus esset? Dico, quod sicut perfectio alicujus animæ appareat nobis ex facultatibus ejus, in corpore cætera præcellentibus; ita etiam intensio ignis seu sulphuris & subtilitas aquæ seu salis mineralis, ex corporibus mineralibus eorumque *effectibus* cognosci potest, quibus reliquis excellentior inest: at inter omnia metalla & mineralia nullum reperitur, quod *calidius* sit, *aureoque sulphuri vicinius* & universalius, quam *ferrum*, quod patet

125. Distinguendum inter animam inhabitantem & inter animam operantem.

126. Anima seu ignis mineralis in multis subjectis mineralibus latet & est, sed non agit & impeditur in actione sua.

127. Proinde liberandus, & resuscitandus.

128. Metalla in duas classes distinguuntur.

ex *calcinatione tartari cum regulo Antimonii Martialis in occluso*, ubi sic inca-
129. Agens igneum in ferro. lescit, ut *massa hæc pulverisata siccissima, omne combustibile* sine ullo igne *incendat & consumat*, Item *ex reactione* ferri *aqua forti*, *ex combustione* in igne, & si *cum auro liquescat*, *absumptione*, *ex* attritu ejectis *igneis scintillis*, *ex* vicinitate cum auro, ejusque exaltatione, est enim Solis & Martis domus communis *aries*, *ex universali diffusione & magnetismo* martiali per universum orbem, a polo arctico ad antarcticum. *Omnis* enim *limus*, *lapis*, *& glarea* potentiale *sulphur ferri*, teste experimento in supplemento ad Physicam meam subterraneam, habet; *sulphur* vero *ferri & auri unum* esse in potentia, *experimentum* probat, quo *sulphur Martis* omnes *auri probas* sustinet, illud nempe, quod præmissa *calcinatione & extractione* facili negotio *in perfectum aurum* transit. Quæ, & similes plures *communes* affectiones ferri *cum auro*, cum *sulphure*, cum *magnete*, cum *calore*, indicant *in chalybe latere verum ignem mineralem, primum mobile metallorum, seu embryonale sulphur aureum, quod Mercurium communem animat & in actum deducit.* Quod vero
130. Sal resolvens in antimonio. *sal resolutivum* metallorum, seu humidum radicale metallorum attinet, dico illud in *antimonio excellere;* nullum enim est minerale, quod *omnem limum*, *glaream lapidem & metalla;* ipsum etiam *aurum* sic resolvat, quam antimonium; *nullum* omnium metallorum & mineralium tam *tenuiter*, imo tenuius, quam spiritus vini *fluit*, ac *antimonium* (unde a Typothetis in fusione literarum adhibetur) *Nullum* denique est minerale, *sulphuris Martialis* sic appetens quam antimonium; unde illud aquæ instar resolvit, mixtumque facit,
131. Mixtura salis & sulphuris metallici in regulo antimonii. quod *Regulum* vocant: & denique *nihil* est, quod ferrum attrahit, præterquam *magnes;* at, *magnetem*, *magnesiam*, *arsenicum*, *antimonium*, *ejusdem generis* esse, vel similis effectus demonstrat, in dealbatione & *clarificatione vitrorum*, prout vitriarii norunt: attrahit enim ad se semen & *sulphur ferri*, quod in silicibus vel arena latet ac universaliter disseminatum est, unde vitra tinguntur colore ingrato, quæ proinde subjectis his arsenicalibus *clarificantur: nihil* tandem est, quod aurum sic *purificet & exaltet* quam antimonium. Concludo ergo finaliter hunc articulum de ingredientibus Mercurii sophici, nempe in *Marte latere metallorum ignem*, *sulphur*, *calidum innatum*, *illorum vero humidum radicale*, *& sal resolvens in antimonio esse*, hæc duo conjungi
132. Mixtura Mercurii philosophici. vinculo & incorporari in communi argento vivo, *esseque illa duo in Mercurio unum*, talem vero Mercurium fieri *vivum*, *animatum*, *resuscitantem*, *emollientem*, aurum denique *subtiliantem*, *penetrativum* reddentem, intime solventem, atque in Mercurium, nempe in formam inchoatam lapidis deducentem.

THE-

THESIS VI.

De subjecto mercurificabili, nempe de auro & reliquis metallis, eorumque prævia præparatione in ordine ad mercurificationem.

Subjectum mercurificabile seu subtiliandum, est aurum & argentum; & hac occasione omne metallum, in Mercurium reducibile: cujus vis coagulans resolvi debet, quæ vel a sulphure combustibili vel arsenicali vel fixo constat. Hinc tres viæ sunt ad Mercurificationem, seu liquidificationem, juxta præfatos tres gradus metallicæ soliditatis; primi duo sine Mercurio: tertius vero gradus absque Mercurio difficulter emolliri potest. Primus gradus, nempe CONSISTENTIÆ, per separationem sulphuris adustibilis; secundus gradus, COAGULATIONIS, per sulphuris arsenicalis resolutionem: tertius gradus, FIXATIONIS, per sulphuris decocti emollitionem, revivificandus est. 1. Separatio sulphuris adustibilis, fit per subjecta, sive metalla, sive salia, sive terras, a sulphure communi reactionem suscipientes. 2. Resolutio sulphuris arsenicalis fit per sal quoddam inter fixum & volatile medium; quod sulphur arsenicale nec figit nec volatilizat: sed illud resolvendo Mercurium metalli liberat. Tale sal oritur ex reactione alcali & salis urinosi, ex qua reactione terra fixa alcali præcipitatur, & urinosum separatur coëunte sale quodam tertio inter alcali & urinosum medio, quod tamen utriusque est naturæ, salinæ & sulphureæ, nempe saponatæ: quod quidam alcali volatile vocant, seu pinguedinem fixam volatilisatam. Cui sali medio seu alcali volatili, metalla conjungenda, atque sic mercurificanda sunt. Qua ratione etiam Mercurius desideratus ex Marte & Antimonio præparatur. 3. Sulphuris fixi emollitio, fit per Mercurium Martis & Antimonii successive: aurum tamen ex hoc Mercurio factum facilius emollitur, quam commune. Quod quidem etiam habilitatione levioris amalgamationis, sublimationis, & fusibilitatis, ad emollitionem mercurialem, pro lucrando tempore, facilitari & disponi potest.

Defensio hujus Thesis.

HActenus de Mercurio Philosophorum, nempe de objecto, aurum aliaque metalla mercurificante, ejusque conditionibus egimus; nunc restat, ut de *subjecto mercurificabili* nempe de auro reliquisque metallis agamus. Idque rursus *duplici* consideratione; *primo*, quæ sit vis coagulans metallorum: deinde, quomodo ista vis coagulans, in quantum possibile, infringatur, ne objecto mercurificanti resistat, id est, ut *subjectum* vel *passivum* dirigatur, ad *objectum* nempe *activum*. Cum igitur hactenus de *obje-*

Ui activi natura, nempe Mercurii Philosophorum, & effectu, nec non eju qualitatis mercurificantis intensione & fortificatione egerim; necessario etiam nonnulla de *subjecti passivi*, nempe metallorum natura & effectu, nec non illorum qualitatis *coagulantis* relaxatione & debilitatione proferam. Sicut enim non sufficit, ut magnetem robores, seu, ut vocant, armes, qu pronus ad attrahendum reddatur, inque facultate sua tractoria augeatur, nisi interim etiam ferreum vel chalybeum clavum muro *infixum* taliter libe res & resolvas, ut attrahentem magnetem sequi possit: ita non sufficit, u Mercurium animes, atque in facultate sua mercurificante augeas, nisi etiam metalla, ut subjecta Mercurificabilia, sic a causa su coagulante & figente *liberes*, ut objecto mercurificanti obedire in ejusque naturam libere transire queant. Scio te statim sub initium hujus disceptationis interlocuturum & *objecturum*, metalla i Mercurium reduci posse *sine Mercurio*, ergo non opus esse Mercurio a mercurificationem. Resp. autem ad hanc objectionem, ubi prius nonnull de metallorum *coagulatione* præmisero. Scias itaque omnia *metalla ex ar gento vivo* constare, ut præcedente thesi secunda demonstravi; si quid plu contineat, illud est *heterogeneum*, puta lapides, glareas, aliaque. Illud ver argentum vivum *metallorum*, propriam suam causam *coagulantem*, nemp *ignem seu sulphur*, in se continet, qui movetur & excitatur motu externo ele mentorum: atque ita quod ipsum continet argentum vivum perficit & coa gulat, sine alia substantia vel re. Quod clare docet Bernardus Comes Tre visanus Philosophus excellentissimus, cum scribit: *Videamus, quomodo natu raliter fiant metalla, composita ex quatuor elementis, ut Mercurius, quæ ele menta si moveantur, calefaciunt Mercurium, & Mercurius per hunc motum naturalem calorem accipit, & ita ignis, qui inest Mercurio, cum aëre movetur & paulatim excitatur, quia sunt aqua vel terra digniora elementa, sed tamen humiditas dominatur in Mercurio, & capit motum ignis & caloris,* Cui adstipulatur Geber Philosophorum princeps, cum ait: *In profundo Mercurii est sulphur, quod coquit & perficit illum longa mora in venis minerarum terræ:* & de Mercurio *activo* vel Philosophorum, confirmat Morienes sequentia: *in nostro Mercurio est sulphur fixum, & incombustibile, quod nostrum opus perficit sine alia substantia vel re, nostrum enim argentum vivum in profundo habet suum sulphur fixum & incombustibile Mercuriale, & per illud sulphur fiunt diversi colores metallici* (*scilicet* juxta gradus decoctionis) *& quando illud sulphur excitatur, tunc coquit & temperat qualitates humidas & frigidas & dominatur perpetua constantia illis.* Ergo ut ad propositum veniamus dico, *motum naturæ* physicum in omni generatione tendere de *liquido ad solidum*, sic in mari generantur pisces; omne semen animalium de liquido tendit ad solidum: omnis *aqua pluvialis* terræ commissa, ex liquida fit in

133. Requiritur dispositio passivi ad activum nempe mercurificandi metalli ad mercurificationem.

134. Causa coagulationis metallorum provenit ex sulphure argenti vivi.

135. Argentum vivum tendit de liquidita-

fructi

uctibus solida: Sic etiam Mercurius tendit *de liquiditate in coagulationem* te in soli-
fixationem, cujus coagulationis & fixitatis causam & radicem in se ipso ditatem.
ontinet. Tendit nempe omnis Mercurius ad statum *sulphureitatis*; quod 136.
x sola *digestione* Mercurii communis videmus, qui sine ulla alia materia vel Tres gradus soliditatis.
:, se *in pulverem* præcipitat siccissimum. Verum sicut tres sunt gradus so-
ditatis, nempe *consistentia, coagulatio & fixatio*; sic etiam *tres* sunt mate- Tres gradus sulphuris.
iales *gradus sulphuris*. *Primus* est sulphureus, volatilis & *combustibilis*; *al*
er, arsenicalis mediocriter ignem ferens & tarde combustibilis: *tertius* est
etallicus, fixus & *incombustibilis*. Hinc etiam tres gradus *coagulationis* ar Tres gradus coagulationis argenti vivi in mineris
enti vivi *in mineris*; primo gradu Mercurius sulphur *combustibile* ex se de-
cit mediante qua *forma solida* consistit, sed *volatilis combustibilis*, nec ignem
rens, ut videmus in *cinabrio*. Altero gradu, Mercurius sulphur *arsenica-*
ex se digerit; mediante quo coagulatur *coagulatione fusili*, fertque ali-
uantum taliter ignem, repræsentatque *metallum varium*, juxta diversos gra- 137.
us depurationis & coagulationis, istius sulphuris arsenicalis: tertio gradu, Consistentia argenti vivi in cinabrio.
Mercurius fat depuratus sua substantia decoquitur & alteratur in sulphur pu-
um, grave album vel citrinum, *fixum*, quod *argentum & aurum* vocant.
unt ergo tres species *mineralium*; *prima*, ubi illorum argentum vivum 138.
ntum consistit mediante sulphure *adustibili*, ut in *cinabrio*; *altera*, ubi Coagulatio argenti vivi in metallis imperfectis.
um sulphure adustibili convenit sulphur *arsenicale* magis digestum, quod
rgentum vivum coagulat, sed *ignem fugit*, ut in *antimonio*, *marcasita*, *zin-*
kio: vel, ubi sine sulphure adustibili, solum est sulphur *arsenicale*, quod ar-
entum vivum fat tenaciter coagulatum & fusile in igne tenet, ut sunt *quatu*
r metalla, plumbum, stannum, cuprum, ferrum; *tertia*, ubi totum argen- 139.
um vivum perfecta decoctione decoquitur in purum sulphur *fixum*, album, Fixatio argenti vivi in metallum fixum.
el rubeum, nempe *argentum vel aurum*. Quæ duo metalla proinde sunt
omogenea, neque *ex diversis* partibus, prout reliqua metalla & mineralia,
onstant. Ex his prædictis facile patet, quod methodus metalla & minera-
ia mercurificandi non sit una eademque, sed *triplex*, juxta triplicem gradum 140.
oliditatis, nempe consistentiæ, coagulationis & fixitatis. *Aliter* enim ar- Tres species mineralium.
gentum vivum in *cinabrio*, *sulphure* adustibili constrictum; *aliter* argentum
vivum in metallis *sulphure arsenicali* coagulatum: *aliter* argentum vivum 141.
n *argento & auro*, perfecta decoctione in *substantiam sulphuris* reductum & Methodus metalla mercurificandi non est una sed triplex.
alteratum, revivificatur. Nunc, ut ad diluitionem objectionis præmemoratæ
veniam, dico, quod *primæ duæ* classes vel species, nempe quæ sulphure *adu-*
stibili & arsenicali constricta & coagulata sunt, *sine Mercurio* possint revifica-
ri; verum quod *ultimam* classem concernit, nempe argentum & aurum, in
quibus argentum vivum perfecta decoctione in sulphur figitur, & purum to-
ta sua substantia alteratum & conversum est, dico *vix* posse fieri mercurifi-
cationem *sine Mercurio*. Sic dictante methodo spagyrica, quæ clare docet,

qua

142. Axiomata methodi mercurificatoriæ. *quæ per juxtapoſitionem ſulphuris conſtricta ſunt, illa per ſeparationem ſim plicem; quæ per ſulphur arſenicale coagulata, illa per ſulphuris iſtius reſolutio nem & ſeparationem: quæ vero decoctione fixata ſunt, illa per iſtius fixatio nis & decoctionis emollitionem & redincrudationem, liberanda & revivificand eſſe. Indurationi enim emollitio, decoctioni redincrudatio, coagulationi reſo*

143. Revivificatio cinabrii. *lutio, juxtapoſitioni ſeparatio, opponitur.* Hinc etiam videmus, juxta han methodum mercurificationem optime in praxi ſuccedere: & quidem pri mo in *revivificatione cinabrii*, ſive nativi ſive artificialis, ſtatim Mercuriu revivificatur, quam primum ſulphur aduſtibile ab eo ſeparatur. Quo contingit per omnia illa ſubjecta, quæ ſulphur retinent & Mercurium demit tunt, ut ſunt *calx viva*, *ſal tartari* vel lixivium, *acetum*, *plumbum*, *argentum regulus antimonii.* His enim permixtum cinabrium, ſulphur ad hæc ſub

144. Revivificatio ſublimati. jecta deponit, Mercuriumque in forma liquida dimittit. Secundo, vide mus *Salia* Mercurio fortius adhærere in *ſublimato*, quam ſulphura in *cina brio;* hinc difficiliusſeparantur. Fit tamen ſeparatio per talia ſubjecta, i quæ *Salia* agunt, iſtaque reactione Mercurium vivum dimittunt; ut ſun *oleum tartari*, *raſura plumbi*, *ferri*, *argenti*, *reguli antimonii*, quibus ſubli mati mixtum dividi, parsque mercurialis liberari poteſt. *Salia* autem o

145. Revivificatio arſenici. mnia, præſertim *commune & vitrioli*, *arſenicalia* eſſe, alibi demonſtravi, & poſtea demonſtrabo, in præparatione *arſenici argenti*, & *plumbi.* Quo f xiora & metallica ergo hæc ſulphura ſunt, hoc tenacius argento vivo, com muni & metallorum etiam, adhærent, ita ut *ignem fuſionis* plane ſuſtinean

146. Sulphur arſenicale tenaciter metallis adhæret. ſicut in imperfectis metallis, *plumbo*, *cupro*, &c. in *marcaſita*, & *antimon* videmus: Quæ plurima ex parte ex *Arſenico* conſtant, ut forma illorum i ſublimatione *florum*, arſenicum repræſentet album & naturale. Interir tamen *fuſionem* ſuſtinent, *metallumque* liquatum referunt, difficillime ab ign fugiunt, & non niſi ſucceſſive, evaporante illorum arſenico cum Mercuric utque ad cameras vel orificia fornacum in forma *ſalini & cryſtallini arſenic* concreſcente, in quo *argentum vivum* eſſe, experientia docet. Clare erg liquet, *ſulphur arſenicale* pro diſpoſitione ſua mercurium *coagulare*, *figer*

147 Arſe cum Lunæ. & *volatiliſare*, atque ægerrime a ſubſtantia Mercuriali divelli. Exemplun hujus habemus in *argento* communi fixo, quod ſolutum in *aqua forti*, & *ſa le communi* præcipitatum, *ſulphur ſalis arſenicale* tam tenaciter arripit, a mixtum exinde format (*lunam cornuam* vocant) quod nulla ablutione ve edulcoratione ab hoc *ſulphure arſenicali* liberari poteſt, quin non *in ign* potior argenti pars cum illo *avolet*, & ſi in ſublimatione capiatur, perfectun *arſenicum* repræſentat; quod utcunque *coquas*, *extrahas*, *præcipites*, ſan argentum tuum ægre, & non niſi cum magno diſpendio ad priſtinum ſtatun reduces. Ex quibus hoc infero, quod *coagulatio Mercurii per ſulphur ar ſenicale, ſit multo fortior, quam in cinabrio, per ſulphur aduſtibile,* ideoqu

fortio

fortiorem resolutionem requirat, cum duplici separatione. Ejusmodi enim metalla *imperfecta*, ut *antimonium, plumbum, cuprum, ferrum, stannum*, primo sulphur aliquod *adustibile*, ut in *cinabrio* habent; quod separari debet, via in cinabrii revivificatione usurpata, nempe vel coctione in forti *lixivio*, vel sublimatione super ista corpora, quæ *sulphur* adustibile retinent: deinde, tū hoc sulphur *adustibile*, imo etiam ipsum sulphur *arsenicale*, resolutum t, nihilominus Mercurii liberati separatio & *revivificatio* instituenda est, ut postea docebo. Imaginare ergo tibi, quod metalla imperfecta, & mineralia omnia, *tria sulphura* contineant, unum *adustibile* commmune (ut in *antimonio* videmus, ex quo extrahitur sulphur ardens copiosum, sic ex *ferro*, sic ex *stanno*, imo *sulphur commune cum ipso argento liquefit*, sub specie metallica, tamen nobis extra apparet sub forma gummi) alterum *arsenicale* (ut rursus videmus in *antimonio*, quod etsi sulphure communi *phlogisto* sit liberatum, tamen adhuc coagulatum est, albosque *arsenicales flores* in sublimatione dat, sic ex *stanno, cupro, plumbo:* imo *arsenicum* commune cum metallis liquefit sub specie *metallica*, & tamen foris nobis apparet sub forma salina;) tertium est *aureum*, potentia fixum, latens in Mercurio liberato. Mercurius enim coagulatus per sulphur *arsenicale*, contrahit majorem calorem & coctionem, ob ignis affinitatem; sicut ferrum per se frigidum, calescit prope ignem positum: hoc rursus videmus in Mercuriis *antimonii, ferri, cupri, plumbi, stanni*, qui omnes intus, *aurea essentia & sulphure* pleni sunt, atque *eo non spoliandi*, sed potius in illa qualitate *augendi*. Si enim hoc *igne* vel sulphure *interno* privarentur, æque parum valerent, ac *communis* Mercurius, quod *bene notandum*. Nec mirandum, si non omnes *Mercurii metallici* effectui desiderato respondeant, cum error ex hoc, quod di-, proveniat. Qua itaque ratione sulphur primum, nempe *adustibile*, a corporibus separandum sit, clare demonstravi. Nunc sulphur *arsenicale* restat; quod quia tenacius adhæret, etiam ejus resolutioni tenacioribus remediis obsistendum. Si enim tale metallum vel minerale, cujus Mercurius sulphure *arsenicale* coagulatur, cum subjectis *fixis*, ut *calce viva, alcalibus, corrosivis spiritibus* tractes, plus *figetur* sulphur arsenicale quam resolvetur. *Omnia enim ejusmodi subjecta fixa, teste experientia, arsenicum figunt;* at quo plus hoc figitur, hoc fortius etiam figit suum argentum vivum, ergo metallum plus coagulat quam figit. Sin vero *volatilibus* & volatilisantibus subjectis uti velis, elevabis quidem Mercurium metallorum, sed simul cum illo *arsenicum*. Sed quid prodest captivo, si illum ex imo turris ad summum tectum ducas, non relaxatis compedibus. Requiritur ergo *objectum, in arsenicum metallorum reagens, quod sit arsenicale, liquidum, resolvens, & Mercurium in libero statu relinquens. Arsenicale* esse debet; nam nulla natura tam facile aliam ingreditur, quam propri-

148. Duplex sulphur coagulans, adustibile & arsenicale utriusque resolutio.

149. Et Mercurii resoluti liberatio.

150. Sulphur phlogiston.

151. Sulphur arsenicale.

152. Sulphur aureum.

153. Argentum vivum per hæc sulphura coagulatum, contrahit dispositionem fixam majoremque acquirit coctionem.

154. Sulphure embryonali aureo, argentum vivum metallorum, non

spoliandum est. am; *liquidum*, liquida enim facilius operantur in solida; *resolvens*, coagu-
lationi enim sulphuris arsenicalis, opponitur ejusdem resolutio, *Mercurium*
155. *in libero statu relinquens*, nempe ne figatur. Hinc certum est, sulphur ar-
Sulphur senicale quoque, nec figi, nec volatilisari, sed in proprio statu relinqui debe-
arsenicale re; nam si *figeretur*, tunc figeret etiam Mercurium suum: *si volatilisaretur*,
resolvatur, non tum simul etiam Mercurius ascenderet, quod manifeste videmus in *antimo-*
coagule- *nio*, si enim id per sal alcali solvatur vel fundatur, tunc figitur simul *arsenicum*
tur, hinc *& Mercurius* antimonii cum isto alcali, & permanent fixa: sin vero per su-
vitanda fi- blimationem, per *sal* aut *vitriolum*, imo *per se* sublimetur, tunc ascendit si-
xa. Et vo- mul & *arsenicum & Mercurius* antimonii. Adeoque utcunque instituatur
latilia. analysis antimonii, semper arsenicum & Mercurium antimonii *simul* inve-
156. Cujus qua- nies. Nam quod *sulphur auratum* antimonii vocant, hoc si fundas, & redu-
litatis ob- cas, idem erit antimonium, nempe *arsenicum & Mercurius* antimonii; &
jectum esse quod *Mercurium vitæ vocant*, nihil aliud est, nisi sublimatum arsenicum &
debeat, Mercurius antimonii, separato sulphure *adustibili*. Quale autem sit *subje-*
quod sul- *ctum arsenicale liquidum, in arsenicum agens, & Mercurium non alterans, imo*
phur arse- *illum ab arsenico liberans & volatilisans, quoque considerandum venit.* Cla-
nicale resolvit. ret autem ex natura *arsenici*, illud esse naturæ *saponatæ*; nempe salinæ & sul-
157. phureæ. *Salinæ*, quia *solvitur in aqua* communi, metallaque non aliter in
Sulphur fluxu ac *nitrum* solvit; unde non immerito a quibusdam *coagulata aqua for-*
arsenicale *tis* naturæ vocatur; *sulphureæ* vero naturæ est, nam & *sulphur* solet, &, u
in libero statu re- *auripigmentum vel realgar*, accenditur, & *flammam* concipit: solvitur et-
linquen- iam *oleo*, quod non nisi sulphur facit. Ex quo concluditur, *proprium sol-*
dum *vens arsenici debere utriusque naturæ, nempe salinæ & sulphureæ, esse.* Nam
158. sicut *sapo* suavissime per *aquam saponis* solvitur; ita *arsenicum* per *liquidum*
Experi- *arsenicum* congruenter solvitur. Demonstravi autem, *arsenicum* esse sub-
mentum circa anti- stantiæ salinæ & sulphureæ, itaque solvens esse debebit ejusdem *duplicatæ* na-
monium. turæ. Sed quoniam arsenicum *in metallis*, valde coagulatum, & quasi *fixum*
159. est, cum ignem ferat; necessario solvens arsenicale debebit esse naturæ con-
Sulphur trariæ, *liquidum* resolutum & penetrans. Jam vero antea probavi, omni
auratum *alcalia* esse fixa & *figere*; & omnia *urinosa* & salia reliqua *volatilisare*: qu
quid? 160. duo effectus non competunt resolutioni arsenici, ex causis ante dictis. Er-
Mercuri- go concludo, *neque alcalia seu salia fixa, neque salia volatilia, ad hanc opera-*
us vitæ, *tionem conducere: Objicies* non dari agens, quod solvat citra soluti immuta-
quid? tionem: Resp. contrarium probando; nam *aqua fortis* utcunque vehe-
161. mens sit, & *argentum ab auro* solvat, solutum tamen non immutat, cum in pr
Natura ar- stinum corpus, immutatis viribus, colliquari queat. Idem dicendum e
senici duplex. de *spiritu Therebinthinæ*, vel quocunque *oleo*, quod *cinabrium solvit*, immu
162. tatis viribus & sulphuris & Mercurii, etsi *sulphur* taliter *extractum*, non conti-
Objectum mnendarum sit virium, *abeatque in oleum rubicundissimum*, de quo in sequen-

tibu

…ibus forte plura, ubi de sulphure arsenicali egero. *Specifica* enim metallorum vis & facultas *medica*, in ejusmodi sulphuribus *arsenicalibus* extractis & *correctis*, versatur; quorum *correctionem Helmontius* indigitare videtur, cum scribit: *Hortor itaque Tyrones, addiscant sulphura spoliare vi peregrina ac virulenta, sub ejus nimirum custodia abditur ignis vitalis, Sunt sulphura quædam, quibus correctis atque perfectis, tota morborum cohors auscultat, hoc pacto, amentiæ, apoplexiæ, caduci, paralyses, vertigines, astmata, hydropes, atrophiæ, immanesque defectus annihilari vidimus stupente sc. ipsa natura.* Porro *objicies*, non dari inter *sal fixum & volatile*, *medium*; & Helmontium claris verbis ad Mercurificationem commendare sal *fixum & volatile*, cum ait: *sensi cruditatem* (sulphur arsenicale) *Saturni, pinguedine fixorum salium solubilem, sicque dividi partes compositi, ut argentum vivum currere permittat*, & alibi, *calcinata acerrima sale armeniaco resoluto, & tartaro putrefacto dulcorantur.* Resp. 1. dari *salia media*, quæ nec volatilia nec fixa sint, experientia testatur, nemo enim negabit *tartarum vini* sal esse; interim hoc sal nec volatile nec fixum est, etsi utrumque fieri possit. Quod vero *Helmontius* sal *fixum* commendet in Mercurificatione *plumbi*, hoc male imputatur Helmontio; qui non *salia fixa*, sed *pinguedinem salium fixorum* commendat, id est, liquorem quendam *pinguem*, ex salibus fixis resultantem separata salium fixorum *calce viva figente*, quæ omnem Mercurificationem *impedit*. Seu, ut clarius loquar, Helmontius per salia, *alcalia volatilisata* intelligit, prout in alio loco innuit, cum scribit (in *potestate Medicaminum* §. 65.) *fixa alcalia si volatilisentur, magnorum pharmacorum potestates æquant; quippe vi incisionis, resolutionis, & abstersionis, delata usque ad limen quartæ digestionis, tenacitatem coagulatorum in vasis, fundamentaliter tollunt: &* alibi (in *passiva deceptione scholarum humoristarum* cap. 1. §. 89.) *Si vero penitiori recessu aliquid pertinacius & occultius restiterit, assumenda sunt alcalia volatilia, quæ instar saponis cuncta abstergunt; mirum sane quantum sal tartari unici volatile factum non præstiterit, nam omnem e venis amurcam detergit, & obstruentium contumaciam, dispergitque apostematum suscepta conciliabula, de hoc sale volatili verum est illud Paracelsi, quod quocunque non attigerit, vix aliquid potentius perveniet.* Quantam ergo Helmontius alcali volatili potestatem *resolutivam* ad contumaciores obstructiones in corpore humano attribuit; hanc certe coagulationi *metallicæ* non denegabit, utpote quæ ea plus indiget quam aliæ obstructiones, ob tenacitatem adhærentis sulphuris: præsertim cum alio loco Helmontius dicat, se *salis circulari*, *seu salis volatilis tartari medio, aurum in forma punicei olei per retortam destillasse*, & alibi ex Paracelso *spiritus vini non solvit aurum, nisi insit sal circulatum.* Hæc ratio, quod tota Chymicorum turba tam anxie sudet in præparatione salis *alcali volatilis;* quæ certe æque difficilis, ac *Mercurius Philosophorum*, ad cujus præparationem hæc planissima via est, sine qua vix ad illam perveniretur.

arsenicum resolvens, debet esse naturæ salinæ & saponatæ.

163. Sed liquidæ & resolventis.

164. Alcalium & urinosorum natura contraria resolutioni arsenicali.

165. Datur agens citra soluti immutationem.

166. Metallorum vis medica in sulphuribus arsenicalibus correctis.

167. Helmontii opinio de sale medio, seu alcalibus volatilibus.

168. Sal tartari volatile.

169. Circulatum Paracelsi.

170. Salium fixorum, volatiliſatio difficilis.

Ut ergo *volatiliſationem ſalium fixorum vel alcali*, paucis verbis explicem, compoſitio ſeu *textura* alcali prius probe explicanda eſt, quæ ſe ſic habet: ***In nulla herba eſt actuale alcali vel volatile vel fixum, ſed fit primum per ignem.*** Nam in omni herba (ſumam autem in exemplum *tartarum*) eſt *terra* quædam, ego calcem voco, libeat tibi nominare

171. Hiſtoria productionis ſalis fixi in combuſtione rerum ex cineribus reſultantis.

ut velis; tum eſt *pinguedo* quædam, Chymici terram, *ſalem* & pinguedinem *ſulphur* vocant: adeo quod *ex ſale & ſulphure* conſtent omnia. Cum itaque herba quædam, ex. gr. *tartarus* comburitur, aut deſtillatur, tum ſubtilior *pinguedo & terra*, ſeu *ſulphur & ſal*, exhalant, & ſi capiantur in *aquam aut oleum* vel *ſalis ſubtilis* conſiſtentiam, reſolvuntur & concreſcunt. In hac combuſtione vero, dum texturæ horum corpuſculorum violenta ſeparatio fit, ſicut ſulphur volatile ſe jungit ſali volatili, unde *urinoſus & fuliginoſus* odor & ſapor: ita pars *pinguedinis* hac combuſtione & quaſi aſſatura, *figitur* cum terra, ſeu *ſulphur cum ſale*, induuntque naturam *ſalis*, quod *alcali* vocant ſeu ſal *fixum*. Vides ergo, *quodcunque eſt ſuperius, eſſe ſimile ei, quod eſt inferius*;

172. Fuligo, ſal volatile urinoſum eſt ſal alcali volatile.

nempe ſal *volatile urinoſum* æque conſtat ex *ſale & ſulphure*, ſeu pinguedine & terra, ac ſal *fixum*, quod eſt in fundo vel cineribus, quod conſtat ex ſale & ſulphure, ſeu *terra & pinguedine*: neque ulla eſt differentia, niſi quod unum ſit *fixum*, alterum *volatile*, hinc unum lixiviale, alterum urinoſum: unius autem radicis, ortus & effectus. *Lixivium* enim omnia præſtat, quæ ſal *urinoſum*; & hoc omnia, quod lixivium, nempe in ſolutione & præcipitatione

173. Sal alcali fixum.

rerum: ergo *objicies* non opus eſſe *volatiliſatione* ſalis fixi, ſi ſal *urinoſum* ſit verum alcali volatile. Reſp. hoc non obſtare; interim tamen

174. Affinitas ſalis urinoſi & fixi.

volatiliſationem alcali ſeu ſalis *fixi* deſiderari, quod pinguedo ſeu *ſulphur* in combuſtione per terram, magis *digeſtum*, fixum, igneum, ac reſolvens ſit redditum: hinc plus *penetrans*, ſi ſubtilietur, volatiliſando, quam illud quod eſt in ſale volatili urinoſo, quod incipiente combuſtione ſtatim avolavit, neque ignis

175. Differentia illorum.

penetrationem ſuſtinuit. Sicut enim dixi Theſi *quarta*, quod *ſubtiliatum*, ſi figatur, neceſſario ſubtiliorem *fixitatem* acquirat, juxta formam & gradum ſubtiliationis; ita heic loci dico: *Omne igneum fixum, ſi ſubtilietur & volatiliſetur, majorem vim & penetrantiam acquirere, quam ſi nunquam fixum*

176. Sal alcali fixum in combuſtione igneum factum, ſi per artem volatiliſetur, magis

fuiſſet, aut nullæ qualitates *calidæ* in id introductæ fuiſſent. Qualis vero *concentratio igneitatis* ſit in combuſtione, vel ex ſolis *carbonibus* videmus, qui tali concentratione *ſicciſſimi & calidiſſimi* evadunt, qualem excedentem qualitatem ſine combuſtione nunquam accepiſſent. Tum videmus inſignem vim *cauſticam* lixivialium, potentemque facultatem *reſolutoriam*, præſertim illius lixivii, quod ex *tartaro per regulum Martis* præparatur, ita ut etiam ipſa *metalla in fluxu reſolvat*. Nullum ergo dubium, *combuſtione* ſulphur ſeu pinguedinem vegetabilium alterari, *figi*, ac *igneas* qualitates, cauſticas & ſolutorias acquirere; hasque, ſi volatiliſatione *ſubtilientur*, penetrantiores reddi, quam

uam si nunquam fuissent fixatæ & concentratæ: prout in salibus volatilibus & urinosis sub principium combustionis exhalantibus vel exstillantibus, neque vim ignis perpessis videmus, quod respectu alcalium parum vel nihil a-gant. Hæc ergo est ratio, cur Philosophi & Helmontius, *sal alcali volatilisatum* desiderent; quæ vero hujus volatilisationis sit *methodus*, quoque scire præstat. Ex præcedentibus audivistis, quæ sit structura, textura vel compositio alcali, nempe quod constet ex *terra* fixa, *calcis vivæ* instar, quæ *pinguedinem* seu oleum herbæ vegetabilis, in combustione pro sua conservatione ad se attraxit; ita quod illam ad cineres usque conservaverit, qui elixati tantum præbent salis lixivialis, quantum terræ potuit se vestire & defendere pinguedine: nam reliquum redigitur in *terram* insipidam, seu ut vocant, *mortuam*. Hoc sal fixum necdum sufficientem pinguedinem habet, unde ex omnibus corporibus attrahit, quod de proprio perdiderat; hinc *modicum* salis *alcali* in magna quantitate *vini acidi* vel austeri resolutum, attrahit ejusdem *tartarum* acidum, cum vehementi reactione, fitque denuo *tartarus*, atque ita vinum *austerum* fit gratum, lene, & *dulcificatur:* & hæc est fundamentalis ratio artis *saponariæ*; utuntur enim *lixivio* quod additam *pinguedinem* attrahit, unde decompositum oritur, quod *smegma* vocant. Si itaque velis *alcali* (id est, *pinguedinem*, quæ *in alcali* est: & quam Helmont. *pinguedinem salium fixorum* vocat, quæ *cruditatem Saturni solvit*, *ut argentum vivum currere permittat*) *volatilisare*, necessarium est, ut *terram fixam* ei demas; at hoc vinculum inter terram fixam & pinguedinem in textura alcali tam forte est, (sustinuit enim inviolabiliter ignis torturam.) ut nulla vi, citra totius compositi & qualitatum immutationem (*transit enim tandem in vitrum*) dissolvi queat: ergo a violentia abstrahendum, & contraria textura, ac *decompositione*, negotium aggrediendum. Quod, antequam exponam, in contrarium alicujus alcali volatilis, ex. gr. Textura *salis communis*, *salis armeniaci* textura, explicanda est. Illud, ut notum est, constat ex sale *urinoso* volatili & *sale communi*. Quid sit sal alcali, quid urinosum, paulo antea percepistis; quid vero sit *sal commune*, necdum exposui. Unde hoc loco, quo congruit, dico, esse *sal medium*, nec alcali, nec urinosum, nec fixum, nec volatile, nec salsum, nec sulphureum, sed *utrumque* & ad utrumque statum dispositum. Hinc ope *solius salis communis*, & metalla *mercurificari*, & in *tincturam* converti possunt; licet non tam leviter & cito id contingat, quam si *alcali fixum* in talem statum deducatur. Sal etiam *commune* ab *alcali* valde, expetitur, & quasi magnetismo attrahitur; ut videmus in *smegmatis analysi*. Ubi cum smegma in aqua solvitur, & modicum salis communis inspergitur, illico *alcali attrahitur*, quod pinguedinem seu axungiam, quam alias tantopere amavit, & cum qua in mixtum smegmatis coiit, illico *deserit*, ac ad superficiem ejicit, nactum meliorem & acceptiorem hospitem. Eadem ratione sal *urinosum*, quam primum

Margin notes: penetrans est, quam commune sal volatile. 177. Methodus alcalia volatilisandi. 178. Caput mortuum quid? 179. Experimentum. 180. A violentia abstinendum. 181. Textura salis armeniaci. 182. Analysis smegmatis. 183. Sal com-

mune ad ſalium volatilium & fixorum ſtatum tendit.

mum *ſal commune* attingit, cum illo ſe miſcet, ac in mixtum ſublimatur, quod *ſal armeniacum* nominamus. Ex qua duplici decompoſitione liquet, *ſal commune* tam ad fixorum quam ad volatilium ſalium ſtatum tendere; ac proinde inter iſta duo naturæ *mediæ* eſſe, potentiorique obedire. Nunc ad *analyſin ſalis alcali* veniam. Sumatur, quod placet, *alcali fixum*, *ſolvatur* vel per ſe, vel aqua communi, in lixivium; ex altera parte ſolvatur quoque *ſal*

184. Analyſis alcali.

armeniacum in aqua. Utramque bene filtratam, & ab omni fæce purgatam, ſucceſſive *confunde*; & obſervabis miram reactionem, unionem, ac utriusque compoſiti (*alcali & ſalis armeniaci*) diſſolutionem. *Alcali* enim, ſeu

185. Reactio alcali.

potius *pinguedo*, quæ eſt in alcali, attrahet, ſibique aſſociabit *ſalem communem*, qui eſt in *ſale armeniaco*; ex qua aſſociatione duæ ſequentur *ſeparationes*:

186. Novum decompoſitum alcali.

una in *alcali*, quod *terram* ſuam fixam ad fundum dejiciet: altera in *ſale armeniaco* quod ſale communi ſpoliatum, *ſpiritum urinoſum* exulare jubet, quique ſtatim naribus obvius erit. Filtretur ergo omnis liquor, & in filtro remanebit terra fixa, mortua, quæ *alcali pinguedinem* adſtringebat; filtratus

187. Mundo hactenus incognitum.

liquor deſtilletur, & habebis ſpiritum *urinoſum* qui in ſale armeniaco erat: reliquus liquor abſtrahatur ad conſiſtentiam ſalis, vel ad tertias, & exhibebit jucundos *cryſtallos*, nec lixivioſæ nec urinoſæ, ſed naturæ alicujus *tertiæ*, mundo hactenus *incognitæ*, vel ſaltem, quoad effectum, parum notæ. Hoc ſal

188. Poteſtatem reſolvendi habens.

mirabilem poteſtatem *reſolvendi* habet, præſertim ſi loco ſalis communis in præparatione, ſalis armeniaci, *vitriolum* aut *ſpiritum* vel *oleum vitrioli* adhibueris. Præparatur etiam breviori modo hujus generis ſal, ſi *oleum tartari fixi* cum *alumine* in aqua reſoluto miſcueris; tum enim & calx viva *aluminis*, & ſalis *tartari* calx, decidunt: reliquum filtratur, & ad ſalis conſiſtentiam in-

189. Brevior Proceſſus.

ſpiſſatur, *deſtillando & ſervando ſpiritum*, qui ex reactione & evaporatione procedit: ubi etiam, continuato igne, ipſum *ſal volatile* acquires. Quod

190. Modus faciendi ſal volatile ex oleo vitrioli.

eadem methodo cum *vitriolo ſeu ſpiritu aut oleo vitrioli, & oleo tartari, vel borrace*, ſuccedit. Porro, ſi in *oleum tartari*, vel *lixivium* commune, *tartarum pulveriſatum* ſucceſſive projeceris, & modicam *digeſtionem* in occluſo adhibueris; finitaque reactione vel fermentatione bullularum, liquoroſam materiam *deſtillaveris*, ſimili ratione ſpiritum *urinoſum* & potentem acquires: reperiesque omne ſal *fixum* alcali, naturam *mediam* cum tartaro induiſ-

191. Sal tartari induit naturam mediam.

ſe, ejuſdemque qualitatis, qua ex antecedentibus reactionibus præmemorata ſalia orta ſunt, eſſe. His præmiſſis, nollem, ut credas, per præfatam operationem ſal alcali ex ſtatu fixitatis tantum in ſtatum *medium* reductum, aut in naturæ ſuæ alcalitatis immutatum eſſe, neutiquam; nam deprehendes experientia, ſal fixum alcali in hac operatione non modo in ſtatum *medium*, ſed totum in *ſal volatile*, imo *ſpiritum penetrantiſſimum* abire: qui ſolus pote-

192. Et tan-

ſtatem habet, *cruditatem*, ut Helmontius vocat, nempe *ſulphur metallorum reſolvendi*, *ſeparandi*, liberatamque ſubſtantiam *Mercurialem* elevandi & *ob*

ocu-

culos ponendi. Hoc taliter experieris: Solve certam quantitatem *salis tartari* (notato tamen ejus *pondere*) in aqua communi, ut fiat forte lixivium; in quod medietatem *pulverisati tartari crudi*, vel *cremoris tartari* successive injice: statim claude vas, & incipiet quasi fermentare. Ubi in ista fermentatione, post *digestionem per aliquot septimanas*, cessaverit ebullitio; totum *lento igne* destilla: & videbis, tam *tartarum* crudum, quam ipsum *sal tartari*, vel totum vel tamen *majori ex parte*, in *igneum penetrantissimum spiritum* transmutatum esse. Quod etiam de *vino* intelligendum est; in quo si *sal tartari* solvas, & *spiritum* inde destilles, invenies magnam partem salis *volatilisati.* Sin vero durante *fermentatione* vel ebullitione in digestione, *metallum* quoddam accommodare huic mixto sciveris, comperies in hac ipsa reactione *salis* tartari, & tartari *crudi*, *metallum dissolvi*, sulphur ejus *arsenicale* discerpi. & substantiam *mercurialem*, cum *spiritu igneo* in destillatione separari & elevari: unde facile *præcipitari* & revivificari potest, sive per *salia contraria*, sive per *metalla* attrahatur, ut est *aurum* &c. Et hoc est, propter quod totam hanc historiam exposui. *Tria* ergo circa hanc mercurificationem observanda sunt; *primo* sal alcali, *secundo* sal armeniacum, *tertio* metalli connexio. *Sal alcali* quod attinet, sive id sit lixivium commune, sive ex cineribus clavellatis, calce viva adhibita, aut *cineribus ex vite*, aut ex *tartaro* vel *nitro fixo & Regulo Martiali*, unum idemque est, modo sit *pingue* & substantiosum; *sal armeniacum* vero ex *sale communi* & spiritu *urinæ*, *fuliginis*, *cornuum cervi:* vel ex *oleo vitrioli* cum spiritu *urinæ*, vel *tartaro crudo* solo, vel cum *sale armeniaco* juncto constare potest. *Metalla* quæ huic mixturæ duplicatæ annecti debent, vel possunt cum sale *alcali* vel cum sale *armeniaco*, aut ejus vicem supplente *tartaro crudo*, aut sale communi, jungi. Cum *alcali* junguntur, vel *decoctione in lixivio*; & tum præstat, ut metalla tum in *sulphure adustibili*, tum in *sulphure arsenicali* augeantur: sic enim facilius ab alcali solventur, si illorum sulphur aliqualiter emollitum fuerit. Possunt autem metalla solvi in *spiritu therebinthini* vel *oleo lini* & similibus; præsertim illorum *flores*, ut flores *antimonii*, *saccharum Saturni*, *lithargyrium* &c. vel cum *arsenico* aut *terra salis communis*, in præcipitatione *cornua.* Possunt reduci in *arsenicum* in fluxu, ex. gr. *antimonium*, *sulphur*, & *arsenicum* confusa exhibent *realgar.* Hæc ergo mineralia & metalla, juncta, & aliqualiter soluta ejusmodi pinguedine, facilius deinde solvuntur in *lixivio.* Non secus *argentum auro* mixtum, ab *aqua forti* facilius solvitur, si *plures* partes argenti addantur, unum enim solvit alterum, ut in quartatione videmus. Possunt etiam metalla solvi in *alcalibus*, in *via sicca* in fluxu, ut *regulus Martis* per nitrum, tartarum &c. Vel metalla possunt uniri *sali*, quod cum urinosis in *sal armeniacum* concrescit; ut si in *aqua forti* solvantur, & *sale communi* vel ipso etiam sale *armeniaco* præcipitentur; vel si cum sale communi *calcinentur*,

dem volatilem.

193. Experimentum volatilisationis alcali & Mercurificationis metallorum.

194. Tria circa Mercurificationem observanda.

195. Quale alcali & sal armeniacum esse debeat.

196. Metallorum mercurificandorum connexio cum alcali & salibus.

197. Metalla in sulphure combustibili augeri possunt & debent, ut facilius in lixivio solvantur.

198. Exemplum in quartatione.

tur, extrahantur atque in salem concrescant, quo in præparatione *salis armeniaci* uti possumus, ut in *plumbo:* vel si in *vitriola* redigantur, hæcque in sua *substantia*, vel *oleum* inde destillatum, præparationi *salis armeniaci* adhibeatur; vel si in *aceto*, in spiritu *nitri*, in spiritu *salis* solvantur; quæ omnes so-

199. Metalla salibus jungenda sunt, modus.

lutiones cum spiritu *urinæ* transeunt in *sal armeniacum*, quod cum *alcali* reactionem committit, metallum taliter connexum mercurificat. Possunt etiam metalla cum sale armeniaco *sublimari* & tum reactioni adhiberi. Vel, coquantur in *tartaro crudo* in aqua soluto, sive in rasuræ sive crystallorum solubilium forma; hic tartarus postea fermentet cum *alcali*. Vel denique

200. Metalla in vitriola reduci atque ex his Mercurius elici potest.

solvantur metalla in spiritu *urinæ*, vel spiritu igneo *tartari*, & tum hic spiritus metallo imprægnatus, jungatur *sali* & fiat *sal armeniacus*, qui cum *alcali* patiatur reactionem. Hoc tamen notandum, quod, quo magis metallum est subtiliatum & annexum ac solutum, sive in *alcali*, sive in *sale armeniaco*, & quod, quo magis *alcali* agit in sal *armeniacum*, hoc melius etiam negotium succedere. Quoniam *quo fortiora sunt subjecta reagentia, hoc fortior etiam est reactio, & reactionis effectus*, qui consistit in *pinguedinis fixorum* salium

201. Metalla, sive salibus fixis sive volatilibus uniantur, reactionem pati debent.

subtiliatione, & mediante hac sulphuris *arsenicalis* resolutione, ac Mercurii liberati elevatione. Ex prædictis ergo observationibus, non obscurum erit dictum *Helmontii* explicare, *calcinata acerrima* (nempe sale *alcali* vel *arsenico* aut salibus *sulphureis resoluto* metalla) *sale armeniaco resoluto* (id est, passo sale armeniaco *reactionem*, & dissolutionem sui *spiritus*) *& tartaro putrefacto* (scilic. sale tartari *reagente* in salem armeniacum, vel etiam *juxta literam* intelligendo, nempe tartarum *putrefaciendo*, nam si tartarum crudum in aqua solvas, & in occluso per aliquot tempus digeras, situm contrahet & putrescet, postea destillatus *spiritum dat igneum*, qui omnia metalla, ipsum etiam *aurum*

202. Proportio reactionis.

mirabiliter solvet, si ergo in *tartaro crudo* metallum aliquod solvas, atque prædicta ratione putrefacias, putrescit & *resolvetur* simul metallum, postea

203. Effectus reactionis.

liquore destillato, *in igneo spiritu Mercurium* invenies) *dulcorantur* (id est mercurificantur.) Mercurius enim talis non amplius *corrosivus* est, sicut in corrosivis seu calcinatis acerrimis fuit; cum ipsum etiam *oleum tartari &*

204. Explicatio dicti Helmontii de mercurificatione.

sal armeniacum invicem digesta, & reactionem passa, dulcorentur, vimque *corrosivam* amittant. Paucis ergo verbis & veris, *Helmontius* totam mercurificandi methodum præscripsit, sed sine commentario, intellectu difficillimis. Ut ergo ad finem hujus Mercurificationis properem, dico, desiderari pro compositione Mercurii Philosophorum *ex Marte sulphur aureum*,

205. Pro Mercurio Philosophorum sulphur Mar-

& ex *antimonio sal metallorum* resolutivum; atqui *sulphur Martis* ex Marte non potest separari, sine resolutione terrestreitatis. Per *additionem* sulphuris *communis* augetur; per salia vero resolvitur *simul cum aureo* sulphure, atque sic nulla separatio datur; ergo requirit *sal metallorum* resolvens, quod ingenti sua vi resolutoria, quidquid est *impuri* in Marte, absorbeat, consu-

matque;

matque; quod *aureæ* vero naturæ est, conservet in proprio humido, quod est metallorum Mercurius. Tale vero subjectum non datur, nisi in *Antimonio*, quod experientia videmus Martem solvere, *depurare*, ac in substantiam Mercurialem redigere, quam *regulum* vocant; in qua & *sulphur* aureum *Martis*, & *sal* resolutivum *antimonii*, conjunctim moratur, passum in igne reactionem, & exinde producto novo subjecto *reguli, in quo omnia sunt quæ in Mercurio Philosophorum desiderantur.* Nempe potestas *resolvendi & emolliendi aurum & argentum*, eaque in *actionem* novæ generationis deducendi. At obstat in antimonio adhuc *sulphur arsenicale*; quod Mercurium nunc duplicatum Martis & antimonii constrictum & *coagulatum* tenet; in forma autem hac *solida* non potest agere in *aurum*, multo minus illud emollire & reddere mercuriale *liquidum*, nisi ipsum prius fiat liquidum & Mercurius: ergo necessario regulus hic debebit fieri *Mercurius*. Atqui non potest fieri *Mercurius* sine ejus *sulphuris arsenicalis* separatione, & Mercurii elevatione, sulphur autem *arsenicale* non potest separari, atque sic Mercurius liberari, nisi per *pinguedinem* penetrantem, sulphur arsenicale absorbentem, & Mercurium volatilisantem: talis vero pinguedo penetrans non datur symbolice, nisi in *alcalibus* seu salibus *fixis*: sed pinguedo non potest inde liberari ac subtiliari nisi amotione *terræ fixæ*, quæ in alcali pinguedinem hanc ligat & arctam tenet: hæc vero terra non potest amoveri nisi *reactione* per simile contrarium; at non datur simile contrarium, nisi per *sal volatile urinosum*, tale autem est sal *armeniacum*. Ergo concludo, *sale armeniaco resolvi pinguedinem in alcali; hanc resolutam, dissolvere sulphur arsenicale reguli: hoc dissoluto liberari ejus Mercurium, nempe objectum mercurificans aurum & argentum.* Quod nobis in quæstione fuit. Prætereo *notas*, *usum*, & *effectum*, Mercuriorum reliquorum metallorum, hac methodo produci possibilium; sicut & taceo de *usu medico* supra citati *sulphuris arsenicalis*, in mercurificatione hac, e metallis *extracto*, quoniam ad propositum nostrum, nempe *mercurificationem auri*, nihil faciunt; etsi *possibilitatem transmutationis metallicæ* ad oculum demonstrent. Cum *quodlibet sulphur arsenicale* specificam quandam *formam* habeat *communem Mercurium* in verum *tale metallum coagulandi*, unde extractum fuit: *Mercuriorum* etiam *metallicorum* semper unus coctior altero sit, atque ita etiam extra projectionem tincturæ, *sola decoctione*, invicem transmutari queant metallici Mercurii, producendo alia metalla. Hæc & similia prout curiosa, ita cum immediate nihil ad tincturam faciant, merito ulterioribus observationibus supersedebo, & ad ultimam, nempe *tertiam classem* mercurificandorum corporum, scilicet *auri & argenti*, progrediar. Corpora hæc decoctione *indurata* esse, ac prorsus homogenea, experientia docet, hinc *emollitio* opponitur; emollitio autem debet fieri per *liquidum, calidum, penetrans*. Sic glacies facile dissolvitur in aqua

tis & sal antimonii desiderantur.

206. Methodus præparandi sulphur Martis.

207. Modus præparandi sal antimonii.

208. Regulus antimonii substantia duplicata.

209. Sulphur arsenicale reguli, impedimento.

210. Ejus separatio, cum Methodo resolutoria.

211. Philosophica, & realis Conclusio pro præparatione ex R gulo antimonii.

212. Vis transmutans sulphuris arsenicalis metallorum.

213. Tertia classis mercurificandorum corporum, nempe fixorum, auri & argenti.

aqua calida, qua pori ejus penetrantur; simili plane ratione dissolvitur *aurum in argento vivo Philosophorum*, quod *calidum, liquidum, tenue est.* Unde *Democritus* Græcus, jubet, *pharmaco ignito spoliandam esse densi corporis* (auri) *umbram* (solidatem) & in *Rosario* de Mercurio Philosophorum legitur, *Aqua nostra, seu Mercurius noster, fortior est igne, quoniam facit de corpore auri merum spiritum, quod ignis communis facere nequit: & Paracelsus* de hoc spiritu inquit, *Spiritus meus calidus est spiritus, potestatem enim habet calefaciendi omnia congelata membra suorum fratrum* (nempe metallorum,) & in libro vexationis Alchymistarum, cum particulare Philosophicum describit, sic loquitur, addam tamen in parenthesi commentarium juxta meam mentem & experientiam. *Si Sphæram seu cælum Saturni* (antimonii) *cum vita terræ* (Mercurio) *in cursum* (Mercurialem) *deduxeris* (id est, si ex antimonio Mercurium feceris) *tum debito pondere ei adde imperfecta metalla, Jovem, Martem, Venerem & modicum Lunæ* (ad majorem acuitionem Mercurii) *permitte tamdiu cum cælo currere* (amalgama & destilla amalgama cum Mercurio antimonii) *donec cælum Saturni totaliter evanuerit* (nempe donec Mercurius antimonii omnem Mercurium ex metallis additis extraxerit, secumque per retortam sumpserit) *tum metalla sola remanent consistentia, suntque mortua cum suis veteribus corruptibilibus corporibus* (scilicet remanente illorum terra mortua & sulphure arsenicali in retorta) *assumpseruntque novum perfectum incorruptibile corpus* (videlicet illa substantia, quæ cum Mercurio antimonii per retortam transit) *quod corpus & spiritus cæli* (scilicet aurum spirituale in tali Mercurio latitans) *unde planetæ revivificantur, & recorporantur* (nempe in digestione & fixatione talis Mercurii animali vel per se vel cum corpore perfecto) *hoc novum corpus separa a vita & a terra* (nempe separa Mercurium superfluum, reliquum præcipita & fige, & ex hoc fixo terreo præcipitato, extrahe aurum per solvens aliquod, reliquum vero, quod extractionem non patitur, est terrea fæculentia rejicienda, utpote ingressum puriori substantiæ prohibens) *& retine reliquum, nam est aurum & argentum.*

214. Explicatio processus Paracelsi de mercurificatione per Mercurium antimonii.

Hactenus locus *Paracelsi*, ad quem non pauci, præsertim *Glauberus*, commentati sunt, existimantes totam hanc operationem de *refixatione* per nitrum, vel sub capella in cineritio, intelligi, sed falluntur; neque enim ista refixatione quicquam pluris auri vel lunæ ex metallis excernitur, quam in illis extitit *corporaliter*, cujus separatio, opus trium, non Philosophorum esset. Verum Paracelsum, *mercurificationem imperfectorum metallorum per Mercurium antimonii* intelligere ipsa verba, sensus & operatio clarissime docent, prout in parenthesibus adnotavi. Seipsum quoque clare circa hunc passum explicat *Paracelsus* lib. 1. de nat. rer. *Regeneratio inquit & renovatio metallorum fit ita, quemadmodum homo redit in terram, ex qua primo fuit desumptus, & ita rursus in die novissimo regenerabitur, sic & metalla iterum*

rum possunt in Mercurium, ex quo primo nata sunt, abire, & cum illo solvi, & Mercurius fieri, & iterum per ignem, qui etiam judicabit mundum, renasci & clarificari, hac via, inquit, *generantur tincturæ speciales argenti & auri; legantur,* quæ *Suchtenius de vi resolutiva Mercurii antimonii* scribit, & quomodo *ex Marte aurum* per eum excernatur, & quomodo hoc aurum *per spiritum Veneris* in corpus coaguletur: item in processu *Barnaudi* sub finem *supplementi* mei in Physicam meam subterraneam allegato, ubi aurum per Mercurium Philosophorum *in atrum pulverem,* qui in aurum non amplius possit reduci, vertere jubet: & omnia clarissime convenient, Mercurium philosophorum, maximam potestatem, non modo omnia metalla, sed etiam ipsum *argentum & aurum, resolvendi* habere, ut latius thesi antecedente probavi. 215. Potestas Mercurii antimonii resolutoria.

Nunc vero in hac thesi, pro conclusione, nonnulla attingenda sunt, quæ ad habilitationem auri vel argenti faciunt; ut nempe ad mercurificationem magis prona fiant, Mercurioque Philosophorum libentius pareant. 216. Habilitatio auri ad faciliorem mercurificationem.

Philaletha hujus præparationis memor esse videtur, cum in introitu suo cap. 18. sic ait: *Repagula auri vulgaris solve, quæ dicitur præparatio prima, qua incantamentum corporis ejus solvitur, sine quo opus mariti nequit perficere. Torridi tum Vulcani operam implorare debes:* alibi, *cum Sole vulgi si operatus fueris, sublimanda ac bullienda sunt materialia, ut postea illa cum Virginis lacte unire valeas;* & alibi, *cape solis vulgi partem unam bene purificatam, & Mercurii nostri summe clari partes tres, junge, & impone igni, dando calorem, in quo bulliat, sudetque, sudor ejus circuletur, & hoc de die ac nocte per dies noctesque 90. & videbis Mercurium hunc omnia elementa solis vulgi disgregasse iterumque conjunxisse, bulli postea per dies alios 50. & videbis solem vulgi per Mercurium nostrum conversum in SOLEM NOSTRUM, qui est medicina primi ordinis.* Et alibi, *jam vero si decoctioni solis vulgi, utut purissimi cum Mercurio nostro, regimen lapidis adhibueris, in erroris via es pro certo. Quare si cum sole vulgi fueris operatus forti indiges decoctione, igneque proportionato, postea vero benignissimo igne progredere.* Et alibi, *si in opere solis vulgi processum inceperis, actio tum passioque fit in rebina.* Et alibi, *in Mercurio quem descripsi, ac sole purissimo vulgi, si laboraveris debito igne, solem nostrum invenies intra menses septem aut novem ad summum, lunamque nostram intra menses quinque.* 217. Philalethæ doctrina circa hæc.

E quibus dictis tria sunt consideranda, 1. posse dari aliam mercurificationem, quam in auro & argento vulgi. 2. Aurum vulgi cum Mercurio Philosophorum junctum non illico resolvi, sed certum tempus requiri. 3. Aliud esse regimen ignis in mercurificatione auri vulgi cum Mercurio Philosophorum, quam in auri philosophici, seu auri resoluti decoctione. *Primum* confirmat Philaletha clarissimis verbis cap. 18. scribendo sequentia: *Scias Mercurium nostrum de se dare aurum; quod si non noris, quod sit secretum nostrum subjectum, oportet ut pro sole vulgi vendas, estque in omni examine sol verus ac proinde venalis est, id est vendi potest cuivis sine scrupulo; sol proinde noster est vulgo venalis, sed non vulgo emendus, quia ut noster sit, nostra opus est ar-* 218. Annotata ad Philalethæ opinionem.

te, posses in sole, lunaque vulgaribus solem nostrum reperire, ego ipse in his quæsivi, & reperi, at haud opus est facile, leviori cum negotio lapis ipse faciendus est, quam lapidis proximam materiam in auro vulgariter emendo invenies, quare aurum nostrum est lapidis nostri materia proxima, aurum vulgi propinqua, metalla, remota, eaque, quæ non sunt corpora metallica, remotissima, sive potius aliena, aurum vulgi est, cujus anima, ut ab ignea Vulcani tyrannide sit tuta, in arcem clausam se recepit, sed si aurum nostrum quæris in re media, inter perfectum & imperfectum quære, & invenies. Et alibi: *Nacto hoc sulphure* (sc. auro) *ne credas te habere lapidem & ejus materiam, quam possis in re imperfecta intra septimanam quærere & reperire* Et alibi, *loquuntur quidam de auro argentoque vulgi & verum dicunt, negantque alii idem & verum dicunt.* Et alibi, *lapis noster est in omni metallo & minerali, quia sol vulgi ex ipsis extrahi possit, ex quo sol noster propinquus peti possit, in omnibus puta metallis vulgi sol noster, at in auro argentoque propinquius continetur, ergo inquit Flamellus, quidam in Jove, quidam in Saturno laboraverunt, ego vero in sole laboravi, & inveni. Est tamen unum in regno metallico originis miræ, in quo sol noster propinquius est, quam in sole & luna vulgi, si in hora suæ nativitatis eum quæras, qui in Mercurio nostro liquescit, sicut glacies in aqua tepida, & tamen auro quodammodo assimilatur, tamen hoc in sole vulgi immediate non invenies, at ex illo per Mercurium nostrum digerendo per dies 150. invenies veram hanc, eandemque materiam, quæ est aurum nostrum, via longiori quæsitum, nec adhuc tam pollens, ac illud, quod natura ad manus reliquit, & tamen tertio rotando rotam, idem in utroque invenies, hac tamen cum differentia, in priori mensibus septem, in posteriori anni spatio cum dimidio.* Hæc & similia Philalethæ facile intelligi possunt, si considerentur, quæ de *Mercurio Martis & antimonii* thesi præcedente scripsi, quod nempe sit *agens* metallicum, & *ignis mineralis in motu;* ergo perficiet seipsum in aurum, & quod *sola digestione in aurum* maturetur, quodque ille Mercurius sit aureæ substantiæ, & *deauret. Regulus* enim *Martis cum cinabrio tritus, & mixtus*, ac destillatus, Regulum de regulo dejicit, qui sufflatione vel cupellatione probatus, *bonæ notæ aurum* exhibet Ergo erit *aureæ* naturæ; multo magis *Mercurius* ex illo. Hoc vero sciendum, quod *Mercurius Martis & antimonii præcipitatus, aurum Horizontale & Philosophicum sulphur* vocetur. Qui *præcipitatus*, cum *fixus* est, sub pulveris specie facillime in novo *sui generis Mercurio* solvitur, atque ita fixitas in Mercurium semper plus introducitur. Nam quando Mercurius transit in soliditatem pulveris *præcipitati;* tunc transit de natura Mercurii in naturam *sulphuris;* æque ac sanguis coquitur in naturam spermatis. At sulphur hoc proprium *fixatum, resolutum* in proprio Mercurio, necessario introducit in suum Mercurium majorem formam *fixitatis*. Mercurius vero plus *subtiliat* resolvendo hoc proprium sulphur. Unde necessario *tincturæ exaltatio, abbreviatio*, & subtilis formæ introductio sequitur. Hinc optime loquitur Lullius cap. 32. ***Recordamur nos dixisse in nostro testamento, quod nullum argentum vivum***

219. Mercurius Philosophorum sola digestione in aurum maturatur.

220. Experimentum.

221. Aurum Horizontale quid sit?

222. Facile per Mercurium resolubile.

...um promtius convertatur in substantiam sulphuris, quam illud, in quod 223.
...ualitates sulphuris per dissolutionem sufficienter sunt introductæ, nec ullum Introdu-
...lphur promtius congelat argentum vivum, quam illud, in cujus naturæ sub- cit ma-
...antia, ipsum argentum vivum existit, per artis ingenium (fixatione) in id gnam per-
...nversum, quia tunc natura naturam complectitur propriam, & amicabilius fectionem
...udet in ea, quam extranea; hactenus Lullius. Sciendum autem, si pul- & fixita-
...s hic *præcipitatus reducatur* in corpus, quod ejus resolubilitas in Mercurio tem.
...o magna ex parte pereat, ob adeptum crassius corpus; etsi tamen *auro* 224. Tincturæ
...mmuni adhuc resolubilius sit, testante *Alexandro a Suchten* in secundo libro exaltatio.
...ractatus sui *de Antimonio*, ubi exemplum recenset *argenti & auri ex Regulo* 225.
...cti per *Mercurium antimonii* rursus *in Mercurium* reducti, quod aurum Cohoba-
...ommune non facit. Reprobante proinde Autore illud aurum & argen- tioMercu-
...um; sed ludente simul lectorem, quasi hoc aurum vel Luna ex antimonio rii supra
...ctum non valeret, ut nempe deterreat lectorem ab illo, *cum tamen in eo ab-* proprium Mercuri-
...reviatio operis consistat. Cæterum quæ de *argento Philosophorum* Phila- um.
...tha ait, non sic intelligenda sunt, ac si argentum esset forma argenti; sed 226.
...ntequam Mercurius antimonii ad decoctionem *auri* pervenit, necessario Reductio
...radum *Lunæ* attingit: ita, quod, licet tinctura ex *auro* corporali facta sit, auri Phi-
...amen si vera facta fuerit ejus reductio, prius *argentum* tinget, quam *aurum;* losophici in corpus
...um nempe in gradu *albedinis* est. Quando ergo Philosophi de *argento* metalli-
...hilosophorum, vel de *tinctura ad album* loquuntur, tum intelligunt Mercu- cum, no-
...ium *auri*, ad gradum *argenti* decoctum. Atque hæc est ratio, quod Phila- cet arti.
...etha pro opere *auri* ponat *novem*, pro *argento* vero tantum *quinque menses;* 227.
...inus perfectum enim brevius tempus ad decoctionem requirit, quam magis per- Differen-
...ectum. Secundo, ex prædictis claret, *aurum* commune etiam per Mercu- tia auri
...ium Philosophorum non statim, sed *successive* solvi; præcedente nempe *cal-* Philoso-
...inatione in Mercurio, quam alii *improprie putrefactionem* nominant. Ha- phici
...betque se hæc calcinatio per modum præparationis *bynes*, ubi triticum, nisi cum auro
...humectetur & torreatur, incalescat & excrescat, non resolvitur, ut aquæ sub- commu-
...stantiam suam communicare possit; sic nisi *aurum* cum Mercurio misce- ni.
...tur, humectetur, incalescat, *excrescat in arbusculas*, figatur & præcipitetur, 228. Fallacia
...non resolvetur, ut ex illo substantia Mercurialis erui possit. Tum videmus, Alexan-
...quod omnia corpora, quæ magnam fixitatem, soliditatem, duritiem & sicci- dri a
...tatem habent, non nisi *tractu temporis*, & successiva humectatione, aut ut vo- Suchten.
...cant, *cohobatione* resolvi & liquidificari: Sic etiam *aurum, una vice* a Mer- 229. Tinctura
curio, præsertim communi, ob nimiam ejus humiditatem & crassitiem, non ad album
resolvitur; ob compagem auri nimis crassam, siccam, tenacem & strictam: non re-
sed *frequenti humectatione* & cohobatione. Quod manifesta experientia quirit sul-
videmus; *aurum* enim, vel *argentum*, cum Mercurio *amalgamatum*, si per phur dif-
destillationem Mercurium amittat, & cum eo *denuo amalgametur*, hæcque ferens ab
operatio *aliquoties* repetatur, aurum vel argentum *sic fusile reddi*, ut *ceræ in-* auro.
230. Aurum

 star commu-

ne per Mercurium Philosophorum non statim mercurificatur.

231. Exemplum in præparatione cerevisiæ.

232. Experimentum cohobationis.

233. Regimen ignis in solutione fortius esse debet quam in coagulatione.

234. Duo regimina ignis.

235. Veræ operationes naturæ.

236. Quid sit duplicatus Mercurius? seu illorum Rebis.

star in vitro fluat, omniaque vitra tingendo penetret. At leviter fluere, vitra penetrare, primus gradus ad emollitionem Mercurialem, ad *subtilitatem* est. Tertio, regimen ignis in *mercurificatione*, fortius esse debere, quam in mercurificati *fixatione*, ratio & experientia docent. *Quæ enim constricto poros habent, hæc ignis non tantum penetrare potest, quam laxos poros; at aurum compactos habet poros*, quod gravitas indicat: ergo calor fortior debet esse pro penetrandis & emolliendis illis, quam si jam incipiant mollescere, præsertim mercurificari. *Duo* ergo *regimina* ignis sunt, nempe in *mercurificatione* auri, & in auri mercurificati *fixatione*. Hæc posterior *lentum* prior *fortiorem;* in *posteriori* veræ actiones, operationes & colores, apparent, inter activum & passivum unius naturæ, nempe Mercurii Philosophorum & auri; qui jam verus est ille *duplicatus Mercurius* (sicut sperma & semen fœmineum in utero, tum demum vera & unica materia hominis vocari possunt, non quando sunt extra vas duo diversa,) *Philosophorum*, seu *Rebis* aut *duo in una liquiditate Mercurii.* In *priori* qui apparent colores & operationes, fictæ sunt; quia tantum promanant ex *calcinatione & emollitione* materiæ, nempe auri. *Aliud ergo est præparare materiam, aliud materiam præparatam formare.* Quoniam vero de hoc, posteriori actu, in *Thesi quarta*, de *forma absoluta tincturæ*, sufficienter egi, ipse etiam *Philaletha*, omnesque Philosophi, de regimine ignis in opere ipso, sufficienter clare scripserint, heic loci huic negotio supersedebo, & ad mercurificationem, seu *præparationem materiæ*, ulterius progrediar. Intentio ergo Alchymiæ est, *ut introducat perfecte & inseparabiliter formam auri vel argenti in argentum vivum, necessario concludentes, quod per hanc introductionem aureæ formæ in Mercurium, is in aurum recongelari debeat, & si hoc subtilietur, secuturam etiam in recongelatione subtiliorem & nobiliorem auri formam, quam tincturam vocant, supponentes, illam propter subtilem fixitatem & penetrantiam, formam suam auream multiplicative & cum lucro in metalla introducturam, eaque in aurum transmutaturam.* Quæ omnia hactenus sufficienter, rationibus & experientiis, probavi, ac quoque demonstravi, ipsam formam auri, etiam extra aurum corporale, *embryonaliter* & potentialiter in *Mercurio Philosophorum* latitare; qui *sola digestione, in aurum*, & per *repetitas solutiones* & congelationes *in tincturam* mutari & decoqui possit; Verum tempore longiori. Sicut enim aqua communis, diu cocta tandem coctura longa digeritur, cruditatemque deponit, at multo breviori spatio frusto carnis imposito, in salutare jusculum alteratur; ita Mercurius Philosophorum, semen quidem activum aureum in se continet, quod *sola digestione* de potentia in actum prodit, tempore tamen sat longo, & digestione ingeniosa: ita idem Mercurius, in *qualitate* sua augeri potest, si *aurum* corporale a natura productum, & jam actu existens, in eo *solvatur*, ipsique communicetur. Sic enim qualitates

tes aureæ actuales, evocabunt Mercurii qualitates aureas potentiales, totumque negotium facilius & brevius absolvetur: licet *tot mille non tingat*, cum aurum actuale ad tantam subtilitatem reduci difficulter possit, quam illud consistit, quod est potentiale, si figatur, *coagulatio enim se dirigit juxta subtilitatem.* Interim tamen negandum non est, opus multum *accelerari* posse, juxta nempe *auri subtiliationem;* quæ cum varia sit, varia etiam erit operatio, ejusque subtilitas, tempus & effectus. Fateor, modum, quem *Philaletha* cum *auro communi* describit, *sola decoctione* cum Mercurio, tædiosum & longum esse; quoniam aurum non præparatum est; verum si, antequam Mercurio jungatur, ad mercurificationem habilitetur, & subtilietur, multo brevius & facilius negotium succedet. Dari autem talem subtiliationem & *præparationem* auri, ut *facilius* cum Mercurio mercurificetur, ratio & experientia docent. *Objicies*, me repudiasse in præcedenti thesi quarta, omnem auri subtiliationem, quæ non fit per Mercurium; ad quod Resp. distinguendo, me repudiasse subtiliationem auri per *solventia* scil. aquea, ignea, & terrea, & omnia, quæ non sunt de Mercurio, *in ordine ad ipsam mercurificationem* auri: sed non in ordine ad faciliorem *habilitationem* seu præparationem, ante, ad ipsam mercurificationem. Exemplum videmus in *antimonio;* quod crudum & pulverisatum *minime* solvitur in *spiritu therebinthini;* at *per se* sublimatum & *subtiliatum* in flores, statim in præfato spiritu solvitur. At sublimatio antimonii in flores, non est solutio Antimonii in spiritu therebinthini; interim tamen deducit ad illam, & præparat antimonium ad illam. Sic aurum crudum, difficulter solvitur in Mercurio; at subtiliatum per solventia facillime solvitur. Non quod istæ subtiliationes vel solventia, sint subjecta *mercurificantia*, vel ipse *actus* mercurificationis; sed quod *præparent* aurum, ut habilius reddatur ad mercurificationem. Videamus ergo quæ requirantur ad istam habilitationem, vel facilitationem mercurificationis. Et sunt *tria*, nempe *amalgamatio, sublimatio & revivificatio. Amalgamationem* quod attinet, dices mirum esse, me illam pro *difficultate* in medium producere, cum nihil facilius ac auri calx cum Mercurio amalgametur: Resp. me loqui de amalgamatione auri *subtiliati*, seu *calcis* aureæ cum Mercurio. Hujus *calcis*, utcunque fere præparetur, natura est, quod Mercurium ac amalgamationem cum illo *abhorreat*, (ob interpositum *sulphur arsenicale* fluentium, quod *Nympham* vocant) quod in auro *fulminante*, multisque aliis generibus calcium auri & argenti, sicut in luna per salem communem præcipitata, vulgo *Luna cornua* dicta, manifeste videmus. Adeo, quod inter secreta numeretur *solvens* invenire, quod *tales calces* solvat; cum ne ipsa quidem *aqua fortis*, propriam calcem auri vel argenti (sine præcedente *candescentia*) resolvat: multo minus talis calx cum Mercurio *amalgametur:* quin imo *Mercurius cum puro auro vel argento aliquoties* amalgamatus, & ab illo

237. Duo in carne una.

238. Operationes fictæ: colores inanes.

239. Intentio philosophica Alchymiæ.

240. Solus Mercurius Philosophorum in tincturam & aurum transit.

241. Exemplum.

242. Variatio operationis & temporis consistit in gradibus subtiliationis auri.

243. Aurum subtiliatum facilius & brevius operatur ad tincturam.

244. Distinguendum est circa auri sub-

tiliationem in ordine ad præviam præparationem & in ordine ad ipsam mercurificationem.

illo *abstractus* ac reamalgamatus, tandem metallum etsi solidum & purum, *respuit*, idque in ulteriori amalgamatione abhorret: nisi *oleo fœtido tartari*, vel *aceto*, aut aliis imbibatur. Quæ cum sint salium *volatilium* naturæ, nempe *urinosæ* (id est, multum participant de terra *tertii* generis *mercurificante* seu fluidificante, ut in physica mea subterranea *de principiis* ostendi) ideo aurum & argentum reddunt fusile, dulce. At molle ac fusile esse, est principium ad mercurificationem; ergo hæc præparatio conducit, quod manifeste in spiritu *salis armeniaci* videmus cum *spiritu vini* mixto: aurum enim liquefactum, ac in hunc *duplicatum* liquorem effusum, valde dulcificatur, ut *plumbi* instar *molle* sit: quæ liquefactio & infusio, si aliquoties *reiteretur*, aurum levissimo igne etiam fluit. Notusque mihi modus est, mediante quodam *spiritu urinoso*, *& aurum & argentum*, *omneque* metallum, reddere *fluidissimum*, dulcissimum, ita ut *ceræ instar* fluat, atque cum *Mercurio* facile *amalgametur*, in ejusque liquiditatem transeat. Dico ergo, quod *talis amalgamatio*, sit vera quædam *præparatio* auri vel argenti, omnisque metalli, ad suscipiendam amalgamationem & *mercurificationem*. Quo enim corpora facilius & intimius coeunt, hoc libentius & fortius miscentur, & penetrantur. Omnis autem, ut supra demonstravi, *penetratio naturæ passivæ, est fundamentum intimæ transmutationis*; ergo si aurum vel argentum sic *præparetur* ac fusile reddatur, ut Mercurius id *intimius*, quam in communi amalgamatione, penetrare queat, necessario id etiam fundamentalius ad se attrahet, fluidificabitque. Fluiditas vero Mercurialis, etsi sit saltem qualitas *superficialis*, nempe solutio continui, nihilominus primus gradus est ad communicationem *internarum* qualitatum; quæ in Mercurio in volatilitate potissimum heic loci consistunt. Ut nempe, *secundo*, aurum cum Mercurio taliter amalgamatum, & fusile redditum, etiam cum illo in sublimatione seu destillatione ascendat, *concomitetur*, reddatur *volatile*, neque fixum in vase destillatorio, vel sublimatorio remanet. *Objicies*, esse contra naturam auri, ignem fugere & volatile fieri, ad quod Resp. distinguendum esse inter aurum solum & *per se*, & inter aurum *per addita* præparatum; sic enim experientia didicimus, aurum per quædam *salia*, ex gr *nitri*, *aluminis*, *salis armeniaci*, *sola trituratione & coctione*, *mediante aqua communi*, *sic resolvi*, *ut facillime per Mercurium in Mercurium abeat*, cum eoque accedente imprimis sulphure communi, *in cinabrium* elevetur. Atqui, omne corpus, quod cum Mercurio in *cinabrium* elevatur, transit in volatilitatem Mercurii, fitque currens Mercurius, si a sulphure liberetur. Quod autem *metalla* mediante Mercurio & sulphure *in cinabrium* elevari possint, jam pridem observavit Geber lib. 2. part. 1. cap. 6. de auro, cum ait: *quod vero sulphur sit tingens, patet per hoc, quod admistum argento vivo, ipsum per sublimationem in colorem transformet rubeum, quod cinabrium vocant & quod cum amalgamatur cum corporibus* (metallis) *& subli-*

245. Exemplum.

246. Requisita tria prævia ad faciliorem habilitationem mercurificationis.

247. Amalgamatio.

248. Sulphur intercutaneum.

249. Experimentum.

250. Amalgamatio vera est primum principium mercurificationis.

251. Auri & argenti volatilisatio.

ublimatur forti ignitione de corporibus, ita quod illorum ascendat subtilitas 252.
pars Mercurialis) *cum illo, citrinissimum creet colorem*, (ut videmus in præ Distinguendum
paratione *auri musici*, ex *amalgamate Jovis*. Porro; ipsum argentum vi- inter aurum so-
vum commune, si acuetur, vel præcipitetur cum *nitro vel sale* communi, ad- lum &
laturque *argenti calci* vel puræ, vel per spiritum nitri *cristallisatæ*, simulque mixtum.
ublimetur, *potior pars argenti cum Mercurio ascendit*, fitque leviter Mercu 253.
ius currens. Metalla etiam *sale* vel *spiritu armeniaco* sublimari, subtiliari, Aurum fit
tque mercurificationem taliter *habilitari* possunt, ut ipsis nihil, præterquam cinabrium.
ertium requisitum, nempe *revivificatio* desit. Etsi vero corpus quoddam 254.
netallicum sic præparetur, ut sublimetur, ut *volatilisetur*, ut vel *salis*, vel Experimentum
præcipitati, vel *sublimati*, vel *arsenici*, vel *sulphuris*, aut *cinabrii* formam mercurificationis
induat, proximeque mercurificationi sit, nisi tamen *revivificetur*, non habe- argenti.
bitur Mercurius currens. Ad revivificationem vero requiritur *continuitas* 255.
cut ad subtiliationem vel sublimationem *interpositio, & particularum disjun-* Revivificatio necessaria.
ctio. Cum itaque metalla in ordine ad mercurificationem sublimantur, 256.
corpuscula illorum disjungi, terraque *tertii* generis, nempe *mercurificans*, Continuitas quid?
et fluidificans, seu sulphur aut sal *mercuriale* interponi debet. Quod quo- 257.
iam sulphure *arsenicali* semper conjunctum est, quo tanquam scabie vel Methodus revivificationis.
aqua subcutanea vexatur, ne coëat, aut in continuam liquiditatem abeat;
necessario in *revivificatione* talis corporis sublimati, particulæ *arsenicales se-*
parari debent, ut reliquæ particulæ in liquiditatem Mercurii coire debeant.
Quas particulas *arsenicales* salium, quidam *Nympham* vocant seu *hymen* im-
pediens coitum. Quod manifeste videmus in *antimonio*; hoc enim *subli-*
matum per salem armeniacum, & resolutum ac *præcipitatum in aqua commu-* 258.
ni, ut cera, nempe ut *arsenicum* fluit; estque *proxime argentum vivum* cur- Nympha quid?
rens, modo *nympha* seu *terra arsenicalis* ab eo abstrahatur Quod etiam 259.
de *Luna cornua* intelligendum, quæ facillime in Mercurium currentem abit, Exemplum.
modo *terra arsenicalis* (*salis*) ab illa separetur, Quæ quomodo separari
debeat, per *spiritum volatilem salinosum*, in antecedentibus satis super-

que demonstratum est, supervacaneum proinde hoc loco recensere, & repetere. Quoniam vero *Philaletha*, quod hactenus dixi & demonstravi, satis aperte, & fideliter in introitu suo aperto scribit, placuit pro coronide quædam capita ex illo recapitare, atque commentario illustrare, ubi, quæ lectori obscura erant, ad oculum patebunt. Sciendum autem est, ut supra demonstravi, corpora *imperfecta duplici via mercurificari* posse; nempe *per salia* sola, vel, pro leviori revivificatione, *per Mercurium:* quod Philosophi omnes inculcant, dum scribunt, *fac Mercurium per Mercurium*, *per aquam mercurialem*, ubi per *aquam* mercurialem, *salia resuscitativa* intelligunt, arsenicale sulphur separantia. Hanc viam ingressus est *Philaletha*, utpote de Mercurio *antimonii* tractans; quod minerale imperfectum, non tam *forti sulphure arsenicali* coagulatum, hinc facilioris resolutionis est. Quare primus gradus, ut *cum Mercurio amalgametur*, sublimetur, & revivificetur. Sed percipiamus mentem *Philalethæ*, mentionem facientis, primo *Reguli Antimonii*, ejusque præparationis; Secundo, de *reductione* Reguli *in Mercurium* currentem, seu mercurificatione Reguli; Tertio, de *usu* Mercurii antimonii. *Primum* quod attinet, Reguli nempe antimonialis necessitatem & præparationem; sciendum est, *tres Regulos* dari: quorum unus *per carbones*, alter *per salia*, tertius *cum Marte* fit. Qui ultimus *solus* est *stellatus;* nam utcunque antimonium tractetur, nunquam ejus Regulus *vera* stella signabitur, nisi *Mars* accedat. *Sal enim junctum sulphuri, formam striatam exhibet.* Ita sal metallicum, quod est in antimonio, si jungatur sulphuri Martis, strias parit stellæ instar. *Antimonium* ergo Philaletha *magnetem*, & puriorem Martis substantiam, *chalybem* Sophorum vocat; nominat etiam *Antimonium*, *liquorem Saturniæ* vegetabilis, *serpentem* qui Cadmi socios voravit, *terram*, *centrum* occultum *sale abundans*, qui aurum calcinare potest: & *Martem* vocat *Draconem igneum*, cœlum

260. Duplex via mercurificationis.

261. Tria de Mercurio Antimonii ejusq; præparatione notanda.

262. Tres Reguli Antimonii dantur.

263. Forma Reguli striata ex sulphure.

264. Definitio antimonii.

cœlum, Cadmum, nostri operis *clavim*, sine quo *ignis lampadis*, nulla arte potest accendi, *auri mineram*, spiritum præ cunctis valde purum, *ignem infernalem secretum*, mundi miraculum, &c. *Regulum* vero ex Antimonio & Marte compositum vocat *chaos*, seu *medium* inter mineram & metallum; quod nec corpus nec spiritus est, sed *mixtum* quoddam *mirabile*, quod se ad metalla habet, ut mater: *Arsenicum nostrum*, *aërem* nostrum, *Lunam* nostram, meretricis nostræ menstruum, *Leonem* viridem, *Draconem* Babyloniensem veneno suo cuncta interimentem, *notatum* ab Omnipotenti *signo* notabili *astri* septentrionalis in Horizonte Hemisphærii, polo nempe centrali extra verso: *chaos*, intra quod est cœlum Philosophorum in centro suo, quod centrum est revera astrale: *Chamæleon* sive chaos nostrum, in quo latent omnia arcana virtute non actu, infantem *hermaphroditum*. *Præparationem* vero Reguli expressis verbis docet c. 7. sequentibus. Sumantur Draconis nostri ignei, *nempe Martis*, qui in ventre suo chalybem occultat Magicum, partes quatuor, Magnetis nostri, *nempe Antimonii*, partes novem, misce simul per Vulcanum torridum, in forma mineralis aquæ, cui supernatabit spuma, rejicienda; testam repudia, nucleumque selige, purga tertia vice per ignem ac salem &c. *Mercurificationem vero Reguli* nullibi non indigitat, semperque fatetur & conqueritur, esse in Regulo Antimonii *sulphur* quoddam *arsenicale*, seu aërem, quod ingressum aquæ mineralis extracentralis, nempe *Mercurii vivi communis*, in aquam centralem Reguli, nempe *Mercurii ejus* prohibet, mercurificationemque impedit. Hoc *sulphur vaporosum externum* comburens, vocat furem & nequam, *arsenicali* malignitate armatum; quem juvenis alatus, Mercurius, horret. Nominat etiam *feram*, *Leonem*, *canem corascenum*, qui non nisi *per binas Dianæ columbas* (Salia) temperari & domari potest: nempe per *salia alcalia & urinosa*, quæ malignitatem hanc arsenicalem contemperant Regulumque mercuri-

265. Definitio Reguli.

266. Præparatio Reguli.

267. Mercurificatio Reguli.

268. Tres Reguli status, usus Mercurii Antimonii.

curificant. Sciendum etiam eſt, *tres* eſſe chalybis & magnetis ſophici ſtatus; *primo*, ut fiat mixtum quoddam, quod *Regulum ſtellatum* vocamus; *ſecundo*, cum pars quædam ſulphuris arſenicalis a Regulo ſeparatur, non omnis tamen, ſed tanta, ut Regulus adhuc ſit metallum, ſed *malleabile*, quod *plumbum Antimonii* vocant: *tertio*, cum etiam ex hoc plumbo *reſiduum ſulphuris* ſeparatur, tum *Mercurium* currentem vocant. *Uſum* Mercurii reguli, indicat *Philaletha*, vocando hunc *Mercurium Sophicum*, *aurum noſtrum*, album; crudum, ſperma fœmineum; ſine qua ſponſa, *aurum corporale* commune *mortuum* eſt: laudando altiſſimum, quod Mercurium hunc creaverit, eique naturam cuncta ſuperantem dederit, ſine quo vanum eſſet opus Alchymicum. Deinde dicit, quod *Mercurius hic* Reguli, omnibus corporalibus metallicis prædominetur, illaque *ſolvat* in materiam proximam *mercurialem*; *ſulphura* eorum *ſeparando*: & quod Mercurius hic ſit homogeneus, *interno ſulphure* per artificium noſtrum gravidus, *ſolem emolliens*, ſulphure *ſpirituali metallico* prægnans, metallorum *primum movens*, rotam vertens, axemque revolvens: 269. Duplex uſus Mercurii Reguli. quod ſit *vita*, quæ Mercurium communem *animat*, in actum ducit, atque *faces terreas ab illo ſeparat:* quique ſe habet ad Mercurium communem, ut *activum ad paſſivum*, vivum ad mortuum, ſpiritus ad corpus. Sciendum autem eſt, *Philaletham*, ſicut *duas mercurificationes* proponit, ita illum etiam, *duplicem uſum* Mercurii Reguli proponere; nempe applicando Mercurium Reguli *cum auro* communi; vel tractando, Mercurium Reguli *per ſe*, ut in antecedentibus *de auro Philoſophorum* dixi.

270. Summaria Doctrina de mercurificatione ſextuplex. Sed nunc ad hujus Theſis finem properandum, atque quaſi in pugnum unum tota de *mercurificatione* doctrina, coronidis loco contrahenda eſt, quæ *ſextuplex* eſt. *Primo* enim aliqui reperiuntur, ut *Beguinus*, qui ex omnibus corporibus, etiam *animalibus* & *vegetabilibus* argentum vivum elicere conan-

ntur; verum quantum hi errent, superius demonstravi. Argentum enim vum est *decompositum*, constans ex *materia metallica* & terra mercurifican- ; prout in physica mea subterranea demonstravi. Materia *metallica* nulli, nisi in regno *minerali* invenitur; terra vero *mercurificans*, nempe sal *ali volatile*, seu ut clarius loquar, *sulphur aliquod arsenicale album*, in omni reperitur hujus mundi, adeo late ejus substantia diffusa est: quidquid etn mihi neget *Morbosius*, in *Epistola de metallorum transmutatione* ad Lanlottum p. 82. ubi se capere non posse profitetur, quod *oleum lini ad mellicam naturam conferre valeat*. Sed facile capax fiet, si experimento obrvetur, *in omni oleo*, & pinguedine, præsertim *tartari*, *& urinæ*, *sulphur*, *sum etiam aurum dealbans*, *mercurificans*, *imo fixationem cum illo ferens*, *tere*; cujus quædam experimenta *Glauber in lapide suo animali* recenset. unt ergo quidam, qui non inepte statuunt, *causam mercurificantem univerlem* esse, & in omni re, præsertim *urinosa* latere; tales autem sumunt *caum* efficientem *pro effectu*, quando dicunt, *Mercurium* in omnibus rebus lare. Non secus, ac si dicerem, *vitriolum* Veneris in omni sulphure latet; o quod omne sulphur ex Venere vitriolum faciat. 271. Prima.

Secundo, sicut priores in omni re argentum vivum, saltem *potentialiter*, 272. Secunda. supponunt; ita econtra quidam reperiuntur, qui omnimode, etiam *ex metallis*, argentum vivum præparari posse negant, ut Autor *non-entium & Rolfincius*; sed hunc publice convici, & refutavi, tum rationibus, tum experimentis in Physicæ meæ subterraneæ capite de liquefactione, & supplemento rimo, capite quinto. Esto enim, quod inter Chymicos non conveniat de causa & modo mercurificationis; quodque *Rolfincius* ista assequi non possit, nterim tamen contra manifestum experimentum clamandum non est. Præparet enim *ex Marte, vel Venere* more communi *vitriolum*; solvat hoc *in*

urina, digerat lente per aliquot dies, filtret: *terram albam* in filtro servet donec illam noscat, & mihi gratias agat: sed liquorem filtratum, leniter destillet per Alembicum, *sub finem dando ignem sublimationis*, tum in primo liquore, qui exstillat, *Mercurium currentem* inveniet, saltem *tot grana*, quæ ad demonstrandam veritatem sufficient. Liquor vero rectificatus, in Medicina, si non primum, saltem non postremum locum obtinebit. Ex qua operatione, ut dixi, tres insignes effectus oriuntur, aquæ nempe medicinalis, *argenti vivi* currentis, & *terræ albæ*. Ecce experimentum sole meridiano clarius, contra quod nulla exceptio. Causas harum operationum recensere jam non vacat, claret enim ex antecedentibus.

273. Tertia. *Tertio* dantur inter *Mercurialistas*, quasi *neutrales*; qui mercurificationem ex metallis nec probant, nec negant; sed statuunt communem *Mercurium animari* posse, ut omne præstet, quod argentum vivum ex metallis extractum: idque *per additionem* salium & sulphurum. Hac enim methodo Mercurius præparatur, *aurum solvens & extrahens*, cum eoque reactionem, & incalescentiam instituens. Ubi notandum, nihil Mercurium communem *acuere*, quod non sit *naturæ sulphureæ*; sed *sulphurum perfectionem* consistere *in subtilitate*; & hanc acquiri *per salia* experientia docet. Unde *sulphur, quod nitro, sali* communi, vel *urinæ* inest, magnarum est virium: At *sulphur* his salibus inesse, quod cum metallis, ipso etiam Mercurio, *analogiam* habeat, & sympathiam, experientia docet, uti latius in Physica mea subterranea demonstravi pag. 88. & 89. Legite & intelligite ista duo loca & studii vestri non pœnitebit.

274. Quarta. *Quarto* sunt, qui statuunt, metalla mercurificari posse, sed non *sine Mercurio*; quod *Theophrastus, Alexander a Suchten, Tackenius*, pluresque

aiii

i confirmant. Sicut enim, dicunt, ignis est principium calefaciendi, Mercurius est principium mercurificandi; *Paracelsus* methodum nc, alias præter consuetudinem suam, sat fideliter recenset lib. 6. *de suscitatione rerum naturalium mihi pag.* 897. lit. marginali b. nisi quod *b finem solvens* (acidum *Mercurii analogum*) *omittat*, quod ex fluida lce, argentum vivum extrahit. *Mirabilis sane operatio;* additus enim mmunis Mercurius, omnis rursus justo pondere separatur; interim taen, calcem ad mercurificationem habilitat, & disponit, *manentibus ingris viribus argenti vivi:* & hoc est, quod Helmontius de eo ait, *sic mpe scholæ etiam invitæ addiscant, quod quædam agentia citra passiom aut reactionem patientium, libere semper, indefessisque viribus agant, perstante semper eodem sui pondere.* *Una* enim *libra argenti vivi* mmunis, nescio quot *mille libras argenti vel auri in Mercurium conrtere* posset, illa nihilominus & quantitate & qualitate *manente integra;* on secus ac lumen lumen, fermentum fermentum accendit. Sane nisi oc *propriis oculis vidissem, & manibus fecissem,* tam parum, quam forte ector, capere potuissem.

Quinto sunt, qui statuunt, posse metalla mercurificari *sine Mercurio*, ed tum *non esse verum argentum vivum;* sed vel *analogum* vel *sophiicum.* 275. Quinta. Talis opinionis est *Ludovicus de Comitibus* in sua disceptatione ractica. Sed ex hoc collegi nec Autorem illum verum Philosophum sse, nec *Alkaëst*, de quo tanta scribit, habere. Refutavi ipsum in Phyicæ meæ subterraneæ capite de liquefactione pag. 105. & seqq.

Sexto, sunt qui statuunt, posse metalla mercurificari, sine Mercurio; nempe revivificari *per salia* resuscitativa, emollito illorum sulphure *arsenicali*,

nicali,

nicali, & tum fieri verum argentum vivum. Hanc opinionem, utpote
276. Sexta. firmiſſimam, hactenus defendi, demonſtravi, & Lectori ob oculos poſui. In qua demonſtratione philoſophica, ſi Lectori quid utile, gratum & acceptum præſtiti, nihil aliud expecto, quam ut mihi faveat, atque nomini meo bene velit, fateaturque, me primum eſſe, qui de *mercurificatione taliter ſcribat.*

Explicit demonſtratio Philoſophica de veritate transmutationis metallorum in aurum, ſcripta ad *Auguſtiſſimum Imperatorem Leopoldum.*



Joh. Joach. Becheri

JOHANNIS JOACHIMI BECHERI,
Med. Doct. Sacr. Cæſ. Maj. Conſil.

EXPERIMENTUM NOVUM AC CURIOSUM DE MINERA ARENARIA PERPETUA.

SIVE

Prodromus Hiſtoriæ,

SEU

Propoſitionis Præp. D. D. Hollandiæ Ordinibus ab Autore factæ, circa auri extractionem mediante Arena littorali, per modum Mineræ perpetuæ ſeu operationis magnæ fuſoriæ cum emolumento.

LOCO SUPPLEMENTI TERTII in Phyſicam ſuam ſubterraneam.

PRÆMONITIO.

NE Lector in ipſo ſtatim introitu, pede in ſcrupuloſum terminum *Mineræ Artificialis Perpetuæ* impingat, & ab ulteriori Lectione deterreatur, præmonendus eſt; hunc terminum non adeo incognitum, & peregrinum eſſe, ſed clariſſimis hujus ſeculi Scriptoribus cognitum fuiſſe. *Artificialis* enim *Mineræ perpetuæ* meminerunt in ſcriptis ſuis, ejusque compoſitionem docuerunt, Subtilis ille Majoricanus *Raimundus Lullius* in Clavicula, Anglis non incognitus. Magnus ille *Verulamius Baco*, Anglus. *Caneparius*, Venetus Profeſſor, in tractatu de Atramentis. *Marcus Antonius de Caſtagnia*, ſupremus Minerarum Reipubl. Venetæ Præfectus, Pancteticæ Societatis Autor. *Gaſto Claveus* Gallus, contra Eraſtum, de perpetua Mercurii animatione, augmentatione, & fixatione. *Martinus Schmuck* Germanus in Theſauriolo de *Minera Nitri* perpetua conficienda. *Rudolphus Glauberus* in tractatu de Igne Secreto, & conficienda Minera perpetua Saturni. *Cornelii Trebbelii* Minera perpetua, mediante Vapore Sulphureo. *Montani* Hiſtoria de Cupro ſimiliter tractato. *Willielmus a Roſenberg* aurei Velleris Eques, Cæſar. Majeſt. ab intimis Conſiliis, Regni Bohemiæ ſupremus quon-

dam Burggravius & Prorex, summus & ditissimus Chymicus, in Diario suo Chymico, sub An. 1582. in Gromau, arce sua, transplantationem Argenti in Aurum, mediante Marchasita quadam, sicut mineram perpetuam aluit. Nec incognitæ sunt *hodiernarum* Vitriolatarum, Aluminosarum, & Nitrosarum Minerarum, & fovearum regenerationes, & Vegetationes perpetuæ. Quæ quidem omnes, sive naturaliter, sive artificialiter factæ, vel per mixtionem, compositionem, alterationem, & accretionem, & mediantibus his, vel transplantatione, maturatione, fixatione, & transmutatione peraguntur, Videantur specialia de his in Lit. E.

Illustrissimis & Præpotentibus

HOLLANDIÆ WESTFRISIÆQUE

Ordinibus, DOMINIS suis GRATIOSISSIMIS,

J. J. BECHER Dr sua Servitia.

Martialia mala perpessis Martialis offero Medicamen, ex Neptuno desumptum, vobis semper propitio. Præparavi id longo labore, propinavi multo studio, a vobis acceptum est magno affectu; quid vos vero hactenus ab usu ejus abstinuerit, vel deterruerit, ignoro; illa plerumque quidem Medicamina suspecta esse scio, quorum præparatio ignoratur, experientia incognita est, & quæ Chymiam redolent; primum quantum publice communicare licuit, hoc scripto expono, experientiæ periculum, quoniam in vestra Patria, quod fiat, cunctemini, in alieno faciam loco vobisque afferram testimonium: Alchymiam quod attinet, qui irrationalem illam existimat, ipse irrationalis est, & qui vos ab ea deterret, aut indignum judicat, Rempublicam vestram tali Scientiæ Operam dare, Diocletiani munus agit, *qui, Suida teste, Ægyptiorum Libros Chymicos comburi jussit, ne ditescerent, & potentes fierent. Si itaque Honorem, Rationem & Utilitatem circa hanc materiam spectare velitis, Reipublicæ Vestræ interesse observabitis,* Honorem, *ut fidem Vestram, mihi obligatione datam, servetis, aliosque ad Vestra servitia alliciatis;* Rationem, *ne propositionem hanc Paradoxam, sed Naturæ, & toti Philosophiæ consentaneam esse credatis;* Utilitatem, *ne tanto Thesauro inexhaustili & incorruptibili Rempublicam Vestram privetis, sed pro bono publico, populique salute amplectamini, nempe propriis Vestris bonis, hactenus vobis ipsis incognitis, cum nullius præjudicio fruamini, mea quidem quodcunque facturi estis, parum interest, cum denuum plus fere dedecoris, & damni hujus propositionis causa in Hollandia passus fuerim, quam gloriæ & præmii ibi exspectare possim, feram tamen omnia æquo animo, meliora, & futura æstate, si Deo, & Vobis libuerit, Hollandiam me revisurum sperans, præsertim si protectionem, subsistentiam, atque erga artem affectum ulteriorem demonstretis. Deus Rempublicam Vestram cum incolis suis servet incolumem.*

Londini Calend. Martii,
1680.

PRÆFA-

PRÆFATIO AD LECTOREM

De occasione Inventi, & Propositionis hujus.

CUm An. 1669. de natura mineralium aliorumque corporum subterraneorum cogitationes, & experientias meas conscriberem, & bono publico sub *Physicæ Subterraneæ* titulo, typis evulgarem, atque inter alia, novam, ut quibusdam visum est, de Metallorum generatione opinionem foverem, quod nempe Metallorum Principia terrea essent, & ex triplici terra constarent, inter curiosos, & eruditos super hac propositione altius speculari cœptum, atque a multis profundius ejus fundamentum scire, desideratum est, ut ex variis Mundi partibus ad me conscriptæ literæ testantur: Etsi vero opinio hæc mea prorsus non nova, sed antiquissima sit, fatente nempe Gebro statim sub initium sui libri *Quod Principia metallorum non coire possint, nisi terrea fiant*, nihilominus consultum duxi, antiquam hanc doctrinam, Sale, Sulphure. & Mercurio vulgari hactenus larvatam, denuo denudare, & novis quibusdam experimentis, & rationibus non vulgaribus vindicare, & veritati ac simplicitati restituere. In quem finem Anno 1671. Supplementum primum in *Physicam meam subterraneam* edidi, in quo præcipue Experimento quodam notabili monstravi, Metalla ex Terris generari. Sal vero Sulphur & Mercurium communem decomposita corpora esse, ex terra constantia, adeoque pro principiis haberi non posse, quæ demonstratio, prout fuit evidentissima, ita a multis amplexa est, plurimisque aliis speculationibus ansam dedit, præsertim cum Universalitatem Principiorum Metallicorum Terrarum nempe Mineralium in rebus demonstraverim, quibus inesse ne quidem suspicari possit, specialiter quod in omni argilla seu limo communi ferrum generetur; quod limo communi inesse, sed non ibidem generari, mecum contendit Morhofius, sed nihil aliud agit, quam ut mihi concedat, quod volo, nempe inesse cuique limo potentialiter ferrum, quod mea operatione in actum deducitur, nec ferro contentus, dico etiam Aurum contineri, neque id in limo modo quocunque, veram etiam in quavis arena potentialiter aurum latere, quod operatione certa in actum deduci possit, ibidem sustinui; sicut & fuse exposui, quomodo in omni pinguedine. Urina & Sale communi, Mercurii principium, seu Terra mercurificans, & dealbans lateret, qua sive limo, sive arenæ juncta atque taliter principiorum Metallicorum numero completo, verum Metallum progigneretur. *Habetis hic originem* & occasionem Philosophicam ex limo, & arena Aurum eliciendi, quod tum temporis Curiositatis, possibilitatis, & veritatis causa potius, quam utilitatis, vel usus civilis ergo in lucem edidi. a Curiosis tamen & talibus, qui dulce cum utili, nempe Experimenta *lucrifera cum lucriferis*, miscent,

ſcent, propoſitio hæc mea in Civilem quoque conſiderationem tracta eſt, & quæſtio mota; num ex arena littorali, vel fluviatili, vel collina, vel ex limo ſive circa meliorationes, aut fuſiones Minerarum, & Metallorum ſive circa artificialem Metallorum productionem, & augmentationem quid utile, & proficuum inſtitui poſſit, prout in illum finem *Viennæ Auſtriæ* duas inſignes & magnas Probas cum optimo ſucceſſu inſtitueram. Quarum *prima* circa Mineralium volatilium fixationem; *ſecunda* circa arenæ Danubii fuſionem, & extractionem verſabatur. Uti ex adjuncto Documento Lit. D. videri poteſt. Verum cum Viennæ quicquid ingenium vel novitatem aliquam, præſertim Alchymicam, redolet, uti fere in omnibus Aulis contingeré ſolet, nihil æſtimetur; verum plus deprimetur, quam erigitur, ita circa hanc meam experientiam ibidem factam, licet *Imperatori* plurimum proficua fuiſſet, nihil ulterius actum eſt, præſertim cum ſubjecta ad operationes requiſita, non tam bono pretio, & quantitate illic locorum comparari poſſint; Egoque aliorum recenti Exemplo perterritus, bene-faciendo, ulterius Aulæ odium & perſecutionem ſtudioſe promereri non volui. Interea temporis contigit, quod Baro L'Iſola, Imperatoris Ablegatus Hagæ Comitis, Hominem quendam Hollandum Societatis Indiæ occidentalis Secretarii filium, nominatum *Liffrink*, cum novo quodam invento Aurum ex Arena lavandi *Viennam* miſerit, cujus inventi cum vanitatem, & tenuitatem perſpicerem, eandem CelſiſſimoPrincipi *Hermanno* Marchioni Badenſi, tunc temporis Viennæ degenti, ſummo meo Mecænati detexi, & quam ego longe majora mea inventione citra lavationem præſtare auderem, cujus etiam Probam exhibueram; reſcripſit hic Princeps D. L'Iſolæ tanquam amico ſuo confidentiſſimo, qui primus cogitare cepit de Invento hoc *Hollandis* proponendo, utpote loco, Arenis, omnibus aliiſque requiſitis copioſiſſime inſtructo; Egit itaque cum D. Penſionario Statuum ſuper hac Propoſitione, & cum deſideratam reſolutionem haberet, eandem mihi reſcripſit; *Habetis alteram Hiſtoriæ partem.* Qua nempe ratione ac occaſione Propoſitio hæc ad Hollandos pervenerit, quod me non intruſerim, quam frigide me continuerim, quam parum ſollicitaverim, ex eo facile patebit, quod licet Anno 1671. D. D. Status ſuper hoc negotio ſe reſolverint, ſuamque reſolutionem in ſcriptis dederint, ego tamen octo fere annos moram interjecerim, donec nempe Anno 1678. negotium primo repetiverim, & de novo cum Dominis Statibus contraxerim, prout ex illorum Obligatione patet ſub lit. (O) neque adhuc tunc, & poſtea vel verbo vel Scripto ullo me Dominis Statibus obligavi, ſed libertatem meam hucusque ſartam tectamque ſemper ſervavi, aliud enim eſt, rem proponere, ac demonſtrare, & demonſtratum, ut Opificium, elaborare; priori *præmium*, poſteriori operi *ſalarium* debetur, de priori contractum, de poſteriori nunquam ne verbum in Hollandia dictum fuit: Dum itaque opus aggrederer, & Probam Amſterodami coram Dominis deſignatis Commiſſariis facerem, ut videri poteſt ex Lit K. Iidem Dom. *Commiſſarii* ſine me, utpote temporis Amſterodami degente, a parte Hagæ Comitis aliam probam inſtituerunt, & concordantem cum mea Amſterodamenſi invenerunt. Unde D. D. Statibus relationem fecerunt, qui duas reſolutiones, etiam

more

pore consueto typis impressas publicarunt; Primam, in qua fatentur Anti-Probam successisse, & proinde ad magnam Probam centum marcarum progrediendum esse; cui hi D. D. Commissariis in mandatis dederunt, ut Argentum, & omnia compararent, magnam namque Probam promoverent, vid. Lit. M. Altera resolutionum continetur, quod peracta magna Proba & ad votum succedente, mihi decem millia florenorum in decurtationem stipulati præmii persolverentur, vid. lit. N. Insinuatæ mihi sunt hæ duæ resolutiones, vocatusque sum Hagam; illuc veniens, magnam Probam exorsurus, sed nec locus, nec apparatus ullus erat, verum loco magnæ Probæ inchoandæ de parvis Probis ineundis, & repetendis actum est, idque ex causis, quas postea exponam. In istis parvis Probis loco minime commodo, personis ad id designatis, aliis magis quam his rebus occupatis, potior anni pars, nempe tota æstas consumpta est; Cumque multoties protestarer, ejusmodi parvis Probis, tanquam operationibus supervacaneis, & juxta magnam operationem non proportionatis supersedendum, & juxta resolutionem D. D. Statuum ad magnam Probam procedendum esse, nihil tamen obtinui; Et ne mihi quidem meæ curiositatis, & satisfactionis ergo, magnam Probam tentare volenti, id concessum. Et postquam meis sumptibus eandem tamen peregerim, ulterior Progressui locus, nempe Officina Vitraria interdicta; Et licet privata Proba cum ducentis marcis in præsentia multorum Hominum, quorundam Dominorum Statuum, Pensionarii, variorum Residentium, pluriumque Nobilium, optimo cum successu, & admiratione peracta fuerit; nihilominus Utrajectinus ille Novellarum notissimus compilator, *Broer Appellaer*, in novellis suis contrarium scribere, atque operationem denigrare debuit: cujus impulsu, omnium optime ipse sciverit, subornatus Histrio. Certe Hagæ Comitis Monetarum Præfectus generalis van *Nispern*, adeo insulse, contemptim, & passionate de hoc opere locutus est, ut etiam in publicum Aulæ illum prodire, coronam constituere, atque in ejus medio, circumstanti pòpulo passiones suas, & opinionem contra hoc opus, obtrudere non puduerit: sicut & alienam Causam Forensem, ipsum prorsus non concernentem, alterius Causa in odium mei, Hagæ suscepit. Tandem cum semper ad magnam Probam provocarem, illa secunda quidem vice permissa est, sed denuo ut nomine meo, & quidem in loco privato eandem instituerem. Extructo igitur Furno apud Tonsorem quendam Gallum, reperta est loci propter ignis violentiam postea inhabilitas; itaque negligenda, quæcunque ibi incepta fuerunt, & alius locus in Officina publica fusoria petendus erat, qui tamen obtineri non potuit: Furiis interim & maledictis per totam Hagam agebatur Rabula ille Tonsor, quod domi suæ opus prosequi non voluerim, sive potius, quod ille non minima quæque prospicere, aliisque ad id clam conductus referre potuerit. Et sic ad magnam Probam, quæ pro D. D. Statibus juxta illorum resolutionem fieri debebat, hactenus deveniri non potuit; Idque sane non ex mea causa, qui totam æstatem præteriti Anni ea propter consumsi: sed præcipue, ut concludendo ingenue veritatem profitear, ex sequentibus causis contigit. *Primo* erant, qui hanc Propositionem ponderabant & æstimabant, prout ejus ingens utilitas ex Lit. K. apparet, & hi videntes præ-

 senti

ſenti Reipubl. conditioni talem propoſitionem ut item futuram prædicarunt, quorum intuitu, & conſideratione propoſitio aſſumpta, & ut in effectum deduceretur, concluſum eſt; Renitentibus aliis ignorantibus, & malevolis, neque de publico bono bene mereri conantibus, neque ut alii id faciant, tolerantibus: tales itaque quicquid de hac reſolutione D. D. Statuum ſiniſtri, & contemptivi proferre potuerunt, in medium protulerunt. Redolere nempe propoſitionem meam Alchymicam quandam deceptionem, cujus amplexu D. D. Status mire proſtitui, inutili pecuniæ jactura; juncta itaque maledicentia cum invidia, adjuta per ignorantiam; diffidentiæ, & parcitati occaſionem præbuit impenſarum: unde factum eſt, quod negotium hoc nunquam dextre, publice, & audacter, ac liberaliter tractatum, ſed ſemper quaſi ſuppreſſum, atque tanquam opus deſperatum, & conclamatum ſuſceptum ſit. Hinc tanta frigiditas, tot cunctationes, tot cautelæ, & tot mille difficultates, mercantileſque ſorditates, quod etiam cordatiſſimum Virum ulterioris talis Tractationis tæduiſſet. Perdita itaque æſtate, cum parvis probis nolui etiam hyemem inutiliter impendere, ad negotia ergo mea privata reverſus, ad magnam Probam redire paratus, quamprimum alacriorem animum, requiſita media, ſilentium & protectionem, nec non operis meliorem æſtimationem in Hollandia intellexero. Invitis enim, neque volentibus, neque ſervitia æſtimantibus inſervire, idem eſt, quod indignis benefacere. Proſpicientibus interea & inhiantibus quampluriinis progreſſum, & ſucceſſum operis, eundemque tardari, licet præcedentibus cauſis nec perſpectis, nec forte conſciis animadvertentibus, Camarina Creditorum quorundam, licet ob exiguam ſummam, nec partim juſtam, occaſionem etiam ſubornatam arripuit, & apud Prætores ſub & obreptitie in me obtinuit, me perſequendi, taliter id obtinere a me ſperans, quod tamen in mea poteſtate privata non erat, cum itaque tum temporis privata mea cauſa publicæ permixta D. D. Statibus incognita eſſet, neque tum temporis in iſta fermentatione ad cognoſcendum exponi poſſet, neque forte expoſita cognoſci, & expediri voluerit, præſtitit *Cardani* Conſilium ſequi, *Abſentia, & tempus dabunt, quod præſentia, & ratio negaverunt.* In caſtris enim liberius paciſci poteſt, quam in clauſis Fortalitiis. Namque requiritur,

Artis Amor, Victus, Protectio danda petenti,
Hæc mihi ſi fuerint præſtita, præſto fidem.

INTROITUS.

I.

CUm Homo potiſſimum creatus ſit, ut Deo & proximo ſuo in hoc Mundo inſerviat, ego quoque ne in hoc inferior eſſem, quantum mihi quidem poſſibile fuit, conatus ſum: quid in priori fecerim, me tangit, ſolique Deo cognitum eſt, cui quoque propterea ratio a me reddenda eſt, quid autem in poſteriori præſtiterim, quantum mih

sibi licuit, multifaria mea Scripta in specie, in genere vero Psycho-Sophia mea, & Bilanx Fortunii & Infortunii humani ostendunt, Animam Proximi mei ad Deum conciliare, Animum ejus Virtutibus ornare, Intellectum omnigena necessaria Scientia imbuere, Corpori de Valetudine, de Victu, & cultu prospicere annisus sum, & quia in omnibus hisce ad id solum, quod est summe necessarium, simplicissimum, compendiosissimum, imo constantissimum, collimavi, adhuc mearum partium esse existimavi, hoc ultimo Articulo de Victu & cultu animi mei sensa, & Experientiam aliquanto penitius, & enucleatius aperire.

II.

Nulla igitur ratio vitam sustentandi post Agriculturam & Opificia (quæ vero prolixa sunt) mihi visa est melior, compendiosior, Proximo utilior, minorique præjudicio laborans, Fodinarum, imprimis auri, & Argenti Cultura, cum vero non ubique Terrarum eæ haberi possint, vel colere eas operosum, ideoque non unusquisque huic rei par sit, in id incubui, & speculatus sum, numne supra Terram quoque, & subdiu ejusmodi Metalla omnibus, vel ad minimum plurimis locis faciliori negotio, & levibus impensis comparari, & hoc modo multis locis proficuæ Fodinæ, & Ultrinæ institui possint.

III.

Causam prolabendi ad ejusmodi (primo intuitu mirabiles) cogitationes, mihi præbuit Naturæ Mineralium inquisitio & investigatio, ac longo studio, & labore, tandem subsecuta notitia, prout Physica mea subterranea cum duobus Supplementis testatur, ubi demonstravi, Metalla, imo Aurum, & Argentum ipsum esse Corpora, e terreis particulis composita, & mixta, hasque terreas particulas ante earum mixturam in usu Civili non tam pretiosas esse, quam cum mixtæ, & jam perfecte Metallum factæ sunt, quemadmodum rotulæ Horologii separatæ tanti non æstimantur, quanti compositæ Horologium perfectum, omnibusque numeris absolutum constituunt.

IV.

Porro Experientia mihi hac in re fidem ulteriorem fecit, qua edoctus fui, Metalla in ejusmodi particulas terreas reduci, omnigenasque vulgares Terras, Arenam, & Glaream in metalla ingredi, inibique metallicam naturam induere, eaque augere posse.

V.

Ad hæc deprehendi, Naturam supra terram quoque metalla generare, ideoque ejusmodi terrea principia ibi quoque inveniri necesse, siquidem ad opinionem meam magis corroborandam, certoque fundamento in hac Philosophia innitendum, experimento didici, ex unaquaque Argilla ferrum. & aurum extrahere (Lit. A.) qua de re peculiarem deductionem scripsi, ut videre est, in Supplemento meo primo (quæ extractio ferri ex Limo Lectori nullam admirationem faciat, aut impossibilis videatur, quia certis Experimentis evincere possum in omnibus Elementatis, potissimum in Carbonibus, fuligine, adipe, lana, pilis, Tartaro, Sale, Urina, & id genus aliis, Principiata

piata Metallica latere, iisque arte extracta ante oculos poni posse) successu quoque temporis eo Scientiæ deveni, ut Metallorum productionem, vegetationem, transmutationem, transplantationem, & augmentationem in modum perpetuarum minerarum *fodinarum*, supra Terra tamen, tam in parvis, quam magnis Probis ad oculum demonstrare voluerim. Quod nemini impossibile videatur, qui namque Metalla in convenientibus suis Menstruis solvere, & solutione debitum Terræ genus irrorare, solique vel calori exponere certo tempore sciverit, is non modo taliter Metalla, sed & varii generis Salia producet, vegetabit, & augmentabit. Vid. Lit. E. Quanquam itaque multifariis Experimentis hac in re confirmatus fuerim, nihilominus tamen Rationibus, & Authoritatibus Philosophicis eam stabilire, operam impendi, eas quoque satis superque inveni, Curiosoque Orbi literario in mea Physica subterranea, ejusque duobus supplementis, præsertim primo, abhinc aliquot annos conspiciendas exhibui.

VI.

Imprimis demonstravi, omni limo, arenæ, item pinguedini tam animalium, vegetabilium, quam minerali, Principia mineralia Salis, Sulphuris, & Mercurii inesse, quæ commixta, perfecta Metalla constituunt, sicuti Experientia quoque in Fodinis docet, Vapores Minerales nusquam loci magis delitere, sisti & figi, quam in Limo, & Saxo, inde etiam in Luto & Saxis plurimaMetalla inveniuntur, & cum Natura tum Arte in ea reduci possunt, atqui ex Aqua limus, & ex limo lapis fieri potest, ita ut Saxum nihil aliud sit, quam permultæ compositæ & induratæ atomi lutosæ, & arenosa Massa, hæc igitur duo in Mundo abundanter inveniri, & illud, quod iis ad Metallicam perfectionem & effectum conducit, in Supplemento meo primo satis demonstratum, quod in multis Terrarum locis a præclaris, & curiosis viris receptum fuit, proptereaque Philosophia mea circa naturalem, & artificialem Metallorum compositionem, & productionem admissa est, utcunque prima fronte paradoxa & impossibilis apparuerit.

VII.

Expertus igitur hac ratione, Principia Seminalia Metallorum ita universaliter non minus per totum Orbem supra terram quoque quam Martialem Virtutem Acus Magneticæ disseminata, & dispersa esse, quæ & Natura, & Arte in tangibilia, perfecta Metalla figi, & de potentia in Actum deduci possunt, ulterius mecum agitavi, anne hæc etiam Principiata remotiora supra Terram in forma magis principiata, & propinqua metallicæ mistioni, tractabiliora quoque copiose inveniri, & comparari, utrumne etiam ea arte purificari, maturari & in debita proportione misceri possent, ut inde Metalla fierent perfecta, quod cum in rei veritate ita esse perceperim, nonnulla Experimenta (vid. lit. B. C.) primo inAula Imperiali *Viennæ* in *Austria*, Arena *Danubii*, aliisque volatilibus mineralibus (lit. D.) quibus in *Austriacis* hæreditariis multi Montes abundant, postea vero in aliis quoque locis, ita ut tandem concluserim, supra Terram quoque ubique locorum, ubi modo talia Principiata Metallica haberi possint, fodinas coli posse, quæ fodinis subterraneis ratione lucri nullo modo cedant, sed quæstuosiores,

res, & minus operosæ sint, utpote quarum mineræ multo labore non fodiantur, neque sumtuosis Machinis aquæ exhauriendæ idoneis conservari, erutæ tundi, torreri, & tractari debeant, nihilominus tamen durabiliores sint, & pecuniam, capitalem impensam, deductis sumptibus lucro 2. pro centum singulis hebdomadis augere possint, ita ut de hoc labore, utpote semper æquivalenti, certo deputare liceat, quid in lucro futurum, summaque pecuniæ capitalis semper in manibus sit, & maneat, quod ad fundandam Argentariam seu Bancum magno assecurato interesse in publico, in privato autem, unicuique, qui de rebus suis sollicitus, pecuniam suam aliorum fidei, Mari, vel Mercaturæ concredere nollet, prodesse posit.

VIII.

Postquam vero Opinio mea certe cuidam, hodie bene notæ, & formidabili Sectæ Theosophorum, vel potius Philosophorum tam in eorum Scholasticis, quam Politicis, Criticis, Physicis, & Mathematicis contraria, & aliena est, proptereaque eorum simultates evadere non potui, quin in omnibus Aulis Illustriumque habitationibus, ubi modo Mancipia sua insinuarunt, iisque Authoritatem conciliarunt, conatibus meis, utut fuerint quam optimi, & quam facillime in effectum deduci potuerint, imo summam evidentiam præ se tulerint, obstiterint, nihil aliud intendentes, quam ut omnes officiorum utilium præstationes infringerent, subsecuturaque merita, & Promotionem mihi taliter præcluderent, inductus igitur, ab aliisque persuasus fui, ut animi mei intentionem propositurus me conferrem in Rempublicam quandam liberam, ubi *Hollandiam* eligere visum fuit, ut quæ avida, industriosa, & attenta sit lucro, ubi quis a metu supradictæ Sectæ se liberum sciret, ubi Arena, & ad eam requisita Materialia vel Principiata tam copiose, & vili pretio, quam uspiam comparentur, ubi quoque satis pecuniæ ad rem promovendam præsto esset, & ubi præmium non contemnendum haberi, & quod promissum, certo expectari posset, imo ejusdem protectio aliquem ab Exterorum persecutionibus tutum præstaret; Priusquam vero Propositionem hanc meam in *Hollandia* ope Principis *Hermanni*, Marchionis *Badensis*, & Baronis *Lisoiæ Cæsarei* Residentis aggrederer, sequentes quatuor quæstiones sub litteris F. G. H. I. satis superque tam Physice, quam Politice examinatæ & ventilatæ sunt, ita quod non vacuis aristis in Aream descenderim.

IX.

Quo pacto igitur, & qua de re cum D. D. Ordinibus *Hollandiæ* contraxerim, quid factum, quousque perventum, quid hucusque sustinuerim, quid impediverit, quid me ad discessum impulerit, ex sequentibus Actis patebit. Lit. K. L. M. N. O.

X

Ex his autem benevolus Lector summatim perspiciet, intentionem meam fuisse bonam, & me rem sine certis causis, quibus ceu fundamento, superstrueretur, non aggressum esse, errorem quoque non in Tractatione Physica, sed politica fuisse commissum, qui tamen singulis horis a D. D. Ordinibus supra dictis corrigi potest, sed de his plura cum Circumstantiis exactioribus, & aliis scitu dignis in Deductione mea majori.

Nunc ſequuntur Documenta ad hoc Requiſita.

LIT. A.

Demonſtratio, quod omni Argillæ, ex qua Lateres coqui ſolent, Ferrum inſit & Aurum.

SUme vulgarem Argillam, forma Globulos Oleo lini, in modum Sphærularum Sclopetorum, deſtilla eos ex vaſculo vitreo collo retorto per ignem vehementem, & videbis Globulos Nigro-Leucophæos, quos ex dicto Vaſculo deſume, deſumtos contere, cribra, & ablue, & invenies grave nigrum ſedimentum relictum, ex quo mediante Magnete Ferrum, multum Auri in ſe continens, extrahere licet.

N. B. N. B. Si igitur loco communis prioris, lutum & oleum Metallicæ Naturæ tibi cognita ſint, quæ plurimis Terrarum locis, potiſſimum vero in Hollandia, Anglia, Suecia, & Polonia copioſe, & vili pretio comparari poſſunt, eaque unire ſcias, loco Ferri, Argentum, & Aurum, nimirum verum eſſe, deprehendes, quod ratione lucri 2. pro centum ſingulis ſeptimanis faciendi, retuli.

LIT. B.

Demonſtratio, quod in omni pellucida liquabili Arena Aurum lateat.

ACceptam claram liquabilem Arenam vitrifica, hoc Vitro Argentum liquefac, & in fluxu per aliquot tempus tene, & percipies tantum Auri ipſi acceſſiſſe, quantum ego affirmavi.

N. B. N. B. Si nunc mediante Arena, Metalla vitrificare, eaque reducere potes, notabilem eorum meliorationem videbis, ita ut hoc modo perpetuæ Mineræ & Uſtrinæ inſtitui posſint.

LIT. C.

Demonſtratio, quod omnigena Terra & Saxa ſint Naturæ metallicæ, eamque aſſumant, e contrario, quod Metalla gaudeant Natura terrea, & in terram converti poſſint.

SUme Arenam, Argillam, Smiridem, Hæmatiten, Granata, Talcum, Cadmiam, & id genus alia, liquefac unumquodque tamen ſeparatim, quodcunque velis, cum debita quantitate Antimonii, tunc hæ Terreæ ſpecies ingredientur, & metallicæ evadent, & partim Regulum formabunt.

N. B.

N. B. N. B. Quod si vero hæc Subjecta subtilizare iisque ingressum dare scias, in Aurum quoque & Argentum induces, adeo ut nonnulla neque per cineritium, neque Quartationem amplius ab iis separari possint.

N. B. N. B. N. B. Quemadmodum igitur Terræ Metalla fieri possunt, ita quoque Metalla in Terram redigi possunt, & qui illa vera Methodo Philosophica in eam reducere scit, se in Chymia excellere, gloriari potest, utileque & magnum Arcanum possidebit, quem laborem & tractandi modum adhuc illæsum mecum ex Hollandia asportavi, quamvis summo in periculo versaretur, imo eo fere devenisset, ut inter indignos prostitueretur, & propalaretur.

LIT. D.

Demonstratio quod Viennæ duodecies plus ex Minera extraxerim, quantum alias continuit, vulgarisque Danubii Arena quinquies plus contineat, quam Hungarica minera lota.

ANNO 1676. ad V. Idus Septembr. Viennæ in Ustrina Imperatoris publica sequens Specimen edidi.

Danubii Arena unius Centenarii non lota, sicut invenitur duplo limi, & lapide calcari mixta, liquefacta, & fusa reddidit scorias 1. Cent. & 50 Libr. Centenarium continet 1. l. 3. quint. argent. facit 2. l. 2 ½ quint Regulus de Scoriis, qui instar Metalli sulphurati fuit, pendet 20. Libras Cent. continet 1. l. 3. quint. argenti facit 1. quint. Summa totius 3. l. minus ½ quint. argenti, continet igitur pura puta arena Danubii, quæ cruda illota, & non fossa est, quinquies plus, quantum Crembnicensis Minera lota vulgo dicta *Schleiffer Schlamschlich*, quæ tanto labore erui, tundi, lavari, & torreri debet, cujus tamen centenarium non plus nisi 2. quint. reddit, cum e contrario Arena Danubii unius centenarii contineat 12. quint. hac ratione igitur omni loco secundum Danubii fluvium Ustrinæ erigi possent.

Attestatio Imperialis Docimastæ, Ratione speciminis cujusdam tentati cum Hungarica e Civitatibus Montanis allata Minera lota, Secundum Præscriptum Dn. D. Becheri Cæsareæ Majestati a Consiliis Cameræ.

ANNO 1676. Prid. Nonar. Maji in Imperiali Præfectura Monetaria Viennæ restantem adhuc Crembnicensem Mineram lotam, e Civitatibus Hungaricis allatam, in qua Dn. a *Schellenberg* artem suam fixatoriam probare conatus est, denuo probavi, Centen. tostum continet argent. 2. quint. Item probavi pulverem Cæmentatorium, quem a Dn. D. Bechero Cæsar. Majest. Consiliario accepi. Centenarium ejusdem nihil continet Argenti, de hoc pulvere Cæmentatorio delumpsi 8 l. de præfata Minera lota quoque 8. l. idque commixtum in pyxidem Cæmentatoriam indidi, eamque co-

opertam, lutoque obturatam in ignem circularem posui, gradatimque sex horas ignem applicui, ultima vero hora vehementem liquefactivum. Quo facto, ignem deficere passus sum, vasque refrigeratum refregi, inibique MetallicumRegulum colliquefactum inveni, Cineritium sumpsi, calefieri curavi, in idque nonnihil plumbi Villacensis, nihil argenti continentis, imposui, illoque liquefacto, supradictum Metallicum Regulum pulverizatum injeci probeque permiscui, & ita successive continuavi, dum omne in plumbum ingressum sit, & tandem plumbum evaporaverit, ibi præsens granum argentum apparuit pendens $\frac{53}{256}$ libri. Centenarium igitur Mineræ lotæ hac ratione subministrat 5. l. 2. *d.* $\frac{13}{16}$ nimirum 4. l. 2. quint. $\frac{13}{16}$ *d*, magis, quam si vulgari modo tractatum fuisset, etenim si 5. Centenaria crudæ Mineræ lotæ non tostæ sumantur, & torreantur, 4. Centenaria tantum remanent, unumque evaporat, de restantibus autem Centenariis unumquodque $\frac{1}{2}$ l. argenti continet, reddunt igitur 5. Centenaria Mineræ lotæ non tostæ non magis, quam 2. l. argenti, e contrario secundum Dn. D. Becheri Methodum minera lota, ut torreatur, necesse non est, sed integra manet, quinque itaque centenaria mineræ lotæ juxta hanc Dn. D. Becheri Methodum reddunt 25. l. $3\frac{1}{2}$ quint. argenti in quæ vulgari modo extract. 2. l. si dividantur, apparebit, secundum Dn. D. Becheri Methodum duodecies plus ex Minera lota extrahi, quam si vulgari modo tractetur, totusque Processus & labor ab initio ad finem commode intra diem, & quidem sine magna liquefactione, vel aliis magnis sumptibus absolvi potest. In cujus fidem hac ratione attestari volui.

Sigmund Hammerschmidt Cæsar. Majest. Docimasta juratus.

Concordat cum Originali mihi exhibito & collato, e Cæsar. Majest. Docimasta subscripto & sigillato, quod attestor,

Johannes Antonius Lessenich, Judicii Imperialis Aulici agens, Apostolici & Cæsarea Autoritate Notarius Publicus.

N. B. Quinque Mineræ lotæ Centenaria humida Civitatum montanarum conficiunt tantum 4. Centenaria Viennensia, & illa secundum Bilancem probatoriam unumquodque Cent. 2. quint. argenti. E contrario 5. Centenaria humida juxta meam Methodum tractata, unumquodque 14. quint. Argenti, quinque Centenaria faciunt 70. quint. argenti. Atqui 70. quint. per 8. quint. divisis, proveniunt 9. extrahitur igitur secundum meam methodum ex hac minera novies fere plus, quantum vulgari modo.

Miraberis forte, cur tam utilis, & proficua Operatio in mineris Cæsareis non assumpta, & in effectum deducta sit, sed mirari desistes, si his utiliora quoque & manifestiora non recipiantur, e contra ad oculum demonstrata nocumenta foveantur. Adulatores nempe & Deceptores amplectentur, boni vero viri eliminentur, quorum posteriorum non exiguus Persecutor, Priorum vero magnus Fautor *Gabriel Selv* morte nuper

elimi-

ſeminatus eſt magno omnium bonorum commodo & Voto, ita quod illo jam extin-
cto, ſi eum adhuc ejus Complices aliquot ſequantur, meliora in Aula Cæſarea, pro Vi-
ris ingenioſis & induſtrioſis, atque de reditibus ſuæ Cæſareæ Majeſt. bene mereri vo-
lentibus, ſperanda ſint.

LIT. E.

Hiſtoria, & Series ſeptem minerarum perpetuarum artificialium, hactenus Orbi notarum.

PRima & naturaliſſima, utpote quæ naturam proxime accedat, & imitetur, eſt *Rochæ Galli & Marci Antonii de Caſtagnia Veneti* Practica, ubi Argilla, Arena, Lapides certi generis commiſcentur & adornatis fumis, & Vaporibus metallicis penetrantur, & perfumantur, atque ita Mineralia & Metalla producuntur, quod etiam periti Metallurgi imitantur, qui fodinas Metallicas jam excavatas, & exciſas vaporibus Mineralibus nihilominus turgidas, limo, arena, Lapidibus, ſcoriis, aliisque terreis Subjectis replent, occludunt, & poſt aliquot annos aperiunt, ac denuo noviter productum Metallum inveniunt, ut Mineræ quædam plumbeæ exciſæ denuo poſt aliquot annos Metallicæ factæ ſunt. Sagaciſſimus Naturæ indagator, Illuſtriſſimus Dn. *Boyleus* heic LONDINI, dum hæc ſcriberem, mihi recenſuit, induſtrios quosdam foſſores Mineræ Stanneæ in Anglia Lapides Metallicos a reliquis ſeparare, & ſeparatos, quibus parum, vel nihil Metalli ineſt, in acervum colligere ſubdiu, unde poſt annum unum, vel alterum copioſum, & bonæ notæ Stannum denuo eliciunt.

Non procul *Londino* ad Tameſin in oppido *Dedford* curioſitate ductus *Anglorum* memorabilem præparationem Vitrioli Martis oculariter inſpexi, quam in magna quantitate faciunt, ita ut in uno Catino plumbeo viginti & ultra centenaria Martis ſolvant, in liquore acido, qui ex Marchaſitæ genere illuc advecto, & acervatim Aëri expoſito, unde ſaleſcit & in appoſitis cuniculis, ſive foſſis, cum pluit, elixatur, qui in foveam majorem ad id deſtinatam per omnes cuniculos concurrit, unde rurſus exemptus, in catinum plumbeum derivatur; tunc in illum Mars ponitur, & reſolvitur, quo reſoluto, deinde more communi ad concretionem Vitrioli ſubviridis inſpiſſatur. Ubi duo in Phyſicis notatu digna occurrunt; *Primo* quod hic liquor acidus ex Pyrite, ſeu Marchaſita nondum ſit vitriolatus, nec mineralis, ſed illud univerſale acidum decomponens, cujus in Phyſica mea ſubterranea memini, cujus ope varia Decompoſita fieri, poſſunt, quæ illic locorum recenſui, adeo quod hoc ſolvens per Aërem in Pyrite genitum inter Univerſalia Metallorum Principia numerandum ſit, unde *Rupeciſſa* non immerito ſcribit: *Vitriolum ſeu Sal* (puta hoc) *eſt prima Metallorum Materia, ſeu illorum Principium remotum*, hinc, quæcunque Philoſophi de ſuo Sale & dulci Vitriolo, quod ex Aëre & Terra generatur, nempe de Magnete ſuo Aſtralem Salem attrahente, ſcribunt, de hoc potius liquore, & Sale, quam de ullo alio intelligenda eſſe cenſeo. Particularis poſſet ſcribi Liber de hoc liquore, & Sale, ſeu Vitriolo albo, non enim eſt

adeo corrosivum, & astringens, sicut commune, sed dulce, idque merito, caret enim omni metallo actuali, & proinde non est Decompositum, sed simplex Compositum Constans ex Terra Sulphurea & Sale Astrali, cujus prior Magnes est, unde non immerito, *Caneparius* in tractatu suo de atramentis, Pyriten, seu Marchasitam, primum Metallorum & Mineralium rudimentum & materiam vocat. Transportatur autem hæc Marchasita ex insula *Vectis vulgo Wight* in prædictum locum, semperque illic, licet deportetur, regenerari ajunt Incolæ, quod alterum notatu dignum est, atque id, quod specialiter heic loci inferre volui, & cur hanc Historiam allegavi tam de Pyrite, quam de liquore aliquam quantitatem mecum sumsi in curiositatem, difficulter enim aliquod Subjectum reperitur, in quo sit acidum Universale decomponens, quod de facto non in Decompositum iverit, nempe Alumen, Borracem, Sulphur, Vitriolum, quæ Decomposita difficulter tum divelli, & in primam simplicem mistionem reduci possunt quin non magna Ignis violentia ad id indigeant, cujus tortura particulæ etiam terreæ volatilizantur, & hinc ingens talium spirituum corrosiva Igneitas, quæ in hoc Philosophico oleo Vitrioli non reperitur. Vitriolum etiam si sit Veneris, potest quidem liberari a particulis Cupri, mediante ferro, quod in eo solvitur, sed tunc fit Vitriolum Martis, & hujus particulæ possunt præcipitari Zinckio, & tunc fit Vitriolum Zinckii, & sic semper, si unum vitare velis, incommodum, incides in aliud, & si denique forti Lixivio sine metallo Vitriolum præcipitare velis, tum totum mixtum deturbas, facies que novum Decompositum, neque unquam accipies decantatum illum Virgineum Astralem Salem Sulphureum sive acidum Decomponens Universale. Permulta specialiora de hoc memorabili liquore atque minera perpetua Pyritifera nota sunt *Illustrissimo viro Boyleo*, qui meliorem occasionem, majusque tempus habuit, & subtiliorem genium talia investigandi.

SECUNDA MINERÆ SPECIES adhuc quoque simplex est, sed valde naturalis, arena enim, unde Aurum lotum, aqua superfunditur, & Solis Calori exponitur, atque ita successive denuo Aurum intus generatur, præsertim si falsa, & pluvia aqua aspergatur. Imitati hoc sunt alii, & arenam cum limo, lapide calcari, vel cretaceo miscuerunt, & Metalla in menstruis non corrosivis solverunt, hisque solutionibus terram irrorarunt, Soli exposuerunt, finita æstate, elixarunt, & elixatum reduxerunt, atque ita metallum satum, augmentatum invenere. Scio quosdam metalla rursus reduxisse in mineras (manipulatione sat levi) has tritas Alcali saturato vel metalla cum aliis Salibus miscuisse, & notabilem effectum sensisse. Quando tamen subinde in Arte erraruntn, metallum in mercurium currentem transmutatum repererunt, juxta illam P. Kircheri observationem a me in supplemento primo in Physicam meam Subterraneam contra non entitatem mercurii corporum adversus Rolfincium allatam: *Plumbum, aquis salsis diu maceratum, in Hydrargyrum solvitur.* Hoc alii imitati mineras erutas, vel pauperes, vel immaturas, aut volatiles cum limo & calce miscuerunt, cum certo quodam Lixivii genere imbiberunt, & certo quodam tempore ad Solis & Lunæ radios exposuerunt, postmodum liquefecerunt, & augmentum non contemnendum

dum repererunt. Possum hoc loco singulare quoddam Lixivium demonstrare irandæ operationis, verum indignos pariter cum dignis tractare nolo, sed *fœnum* , *& saccharum Psittaco* dare volo. Multæ certæ sunt Mineræ, quæ, sive Pauatis, sive immaturitatis; & volatilitatis, ac Heteroclitæ liquefactionis causa exinesultantis tractari nequeunt, quæ tamen omnes commode hujus medii ope coissent.

Tertia Minerarum perpetuarum species in extractione consistit variarum arena, & Terrarum, mediante aliquo ignobili extrahente, de quo *Glauberus* ad satieta, & vix non ad nauseam usque integros tractatus conscripsit, sed vix imitatores iit, Mundus enim hodierno tempore piger est, & non libenter ambagibus gaudet, ixisque laboribus verum Aurum magna mole & non in Atomis quærit, si tamen vinciarum, & Regnorum Domini scirent, & cogitarent, quid tales lotiones & extiones conjunctim & annuatim præstent, cum ne rivus fere sit, cujus quidem arenæ nus, ac ne minimus quidem Silex sit, in quo non Metallum reperiatur, altius respiant. Hinc ipsum Platearum lutum & cœnum Auri subinde dives est, prout meabile exemplum heic loci de una non infima Urbe in Orbe adducere possem, si inis non æque, ac gratis inservire vellem. His aliisque de causis dico, Moderatoerum subditos adigere deberent, ut huic studio operam darent, (præstaret enim cœnum vel lutum quam vitra fracta & ferramenta colligere) singula enim collecta int, ut merito Esdra dicit, *Terram dare parvum pulverem, unde Aurum fiat*. No- magnum quendam Monarcham, qui interdum non tantum Auri in *Bursa* habet, ntum ejus Rustici, seu lavatores *Bisetta Auri* in pannis lavatoriis occultant, & ei intur, unde colligi potest, quantum *lotionis negotium* importet.

Quarta perpetuarum Minerarum species primam quidem speciem æmulatur, sed gis artificialis est, loco enim Terræ simplicis vel mineralis, Metalla sumuntur, & gno ingenio vapore Sulphureo continuo inflammantur, & digeruntur, accedente is temperato gradu, & hic labor est valde naturalis, & utilis, ego circa Plumbum tar tractatum mira expertus sum, & non inania certe *Glauberus* de materia hac in libro de *Igne secreto* scribit, ubi expresse demonstrat, quod primum mobile agens, seu urans Metallorum sit *Acidum Sulphureum*, quod experimentis non contemnendis nonstrat, & præsertim *Mineram perpetuam* construere docet, quam taliter *Viennæ* id Philo-Chymicum quendam nomine *Hoffmullerum* constructam, & multis cenariis Metalli gravidam, propriis oculis vidi. Alibi etiam imperfecta Mineralia, ut enicum, Auripigmentum, Antimonium, Coboltum & Marchasitam taliter figi vi- Ubi notandum, quod pulchrum visu, Metalla etiam argentum ipsum, debita proRtione cum Sulphure permixtum, tostum, & requisito Ignis accurato gradu tractata ssam Metallicam alicujus temporis spatio igne satis valido in pulchra arbuscula Masa excrescere æque ac subinde id in Mineris contingere solet. Huic Methodo initur illa decantata transplantatio *Wilhelmi a Rosenberg*, cujus in præmonitione memi- *Montanus* de Flamma Sulphuris super Cupro liquato per aliquot tempus reagente,

te, allegante *Morhofio* in Epistola ad *Langelottum* memorabilem recenset Historiam. Alia & longe memorabilior cum annexa Praxi mihi nota, & in scriptis ad manus Historia est ex Codice Vetustissimo, loco, Veritatem merente, ubi mediante continua artificiosa applicatione Flammæ Sulphureæ, Luna, sive Argentum in Vitrum, & tincturam convertitur, cum observationibus non vulgaribus: *Cornelium Drebbel* particulare quoddam Chymicum habuisse, ejus familiares, & cognati fatentur, quanquam nihil amplius de ea re sciant, quam quod recordentur, se continue odorem flammæ sulphureæ in ædibus ejus sensisse, quod semper Sulphur deflagraret. Quid vel communes flammæ, si certo & continuo gradu, sive Plumbum, sive Stannum, vel Ferrum aut Cuprum lambant, atque in pulveres impalpabiles ea convertant, circa illorum perfectionem, & transmutationem efficere possint, experientia demonstrat. quod nempe Metalla taliter calcinata, & extracta, in primam Substantiam non amplius converti possint, sed aliam naturam induant. Hinc si Metalla in continuo fluxu detineantur, & requisitis alterantibus tractentur, illa immutari & perfici debere jam sagacissimus *Verulamius* suboluit, cum hac de re scripserit, & in Historia sua naturali cent. 4. Methodum proposuerit, qua possibile sibi videbatur, ignobilius Metallum in Aurum commutare, postquam igitur requisita ejus operis recensuit, tandem num. 327. ita rem instituere jubet!

Minera Artificialis Verulamiana.

ANgusta paretur fornax, temperatusque excitetur calor, & quidem talis, ut Metallum perpetuo liquefactum conservet, non vehementior, quod ad rem vel maxime facit. Materia sit argentum, metallum maxime cum auro symbolizans, cui quo decima Mercurii vivi pars imponatur, duodecima nitri justo pondere, quæ vegetando, corpusque Metalli aperiendo serviunt. Operatio per sex Menses ad minimum continuetur, velim, & oleosas quandoque injici substantias, quales adhibentur recuperando auro, tormentis separationem exasperato, in eum finem, ut partes arctius lævisque disponantur; magnum instituti momentum, Aurum enim, ut constat, compactissimum, omniumque metallorum ponderosissimum est, maximeque flexibile, & extensibile. Hactenus Baco Verulamius.

Non paucos futuros scio, qui Nasum ringent, quod Baconis Methodo assentiri videar, prorsus absurdissimæ; quis enim unquam vidit, vel audivit, Argentum cum Mercurio continuos sex Menses liquefactum, quin Mercurius non primo momento in igne fusorio statim aufugerit, ergo inutilis ejus appositio & commixtio cum Argento; Ad quæ respondeo, plus ad Baconis intentionem, quam verba respiciendum, novi enim aliquem, qui argentum diu in fluxu continebat, & per vices semper Mercurium vivum injiciebat, evaporantem vero Mercurium per certum receptaculum recipiebat, & non inanem laborem perficiebat. Quid vero *Verulamius* per oleositatem intelligat sæpius injiciendam, qua Operarii in reductione calcis Auri utantur, primo quoque

quoque aspectu ridiculum est, sed si consideremus, optimos pulveres reductorios ex Borace, fuligine, sevo Tartaro, seu illorum Sale constare, & si perpentamus, quid hæc subjecta, sive separatim, sive conjunctim super Luna, aliisque Metallis in continuo fluxu operentur, & præstent, occasionem forte contrariam haberemus, & justam, tales deridendi, qui simplicia subjecta, & operationes vulgares contemnunt, seque e contra subtilibus sophisticationibus, entiumque non necessaria multiplicatione irretiunt & illaqueant.

Quinta Mineræ perpetuæ artificialis species priori quidem similis, sed longe magis Philosophica est, sicut enim antecedens Ignis Sulphureo actuali agit, ita hæc igne potentiali, sive in Salis vel Terræ, sive in Aquæ vel liquoris forma, Sulphuream tamen potestatem continente, circa maturationem Metallorum, eorumdemque alterationem occupatur. Prioris operationis, *Petrus Maria Canepariu Cremensis Medicus & Practicus Venetus* mentionem facit in suo tractatu de *Atramentis* cap. 47. sub sequenti Titulo:

Aurigera Minera, Natura & Arte constructa in cubilibus artis, quemadmodum in terræ cuniculis ab Archeo.

Rubra eruitur lacerta, Naturæ ope orta, e Monte Dondosolæ supra Comi urbem prope Latium lacum Italiæ, Atramenti metallici rubei genus est, quod aliis in hoc opere prævalet: verum ut exacte perficiatur, expedit in aceto acerrimo stillatitio dissolvi, mox ipsum filtri lingula transfigere, inde cineribus tepidis concrescere opus, quod ter reiterare debet vix, ter solvere, percolare, ac æque coagulare, toties demum ei exsiccato, & in pollinem molito adjicitur modica chrysocollæ portio, & ita permixta servatur, donec reliqua ingredientia parentur: superest præparare oleum e Tartaro vini, calculove, qui eligatur albus lucidus & crassus, ex optimo, & generoso vino ductus Idcirco in unica libra olei, ex ipso calculo facti, ut moris est, obruitur totidem usifur, vulgares ipsum appellant Galli Vermillionem, prius tamen comminuatur in frustula, ad instar fabarum, quæ in matula vitrea recondere sequitur, cum oleo ad invicem, & indulgenti Vulcano committere, ut una ferveant. quousque olei aquositas evanescat: Reliquum vero substantiæ olei concrescet in Salem, qui residebit imo vasis: tunc seligatur ab eo usifur tantum, eruatur itaque & custodiatur.

Præterea urget occasio formare crucibulum nempe vas fusorium singulare, quod igni fusionis diu perdurare queat, atsi complura hujusmodi vasa ad eliquanda Metalla sint vulgaria, non desunt enim ex terra equidem igni contumacissima forma triangulari, vel rotunda, quæ Plebi venditaria sunt, hæc tamen vix bis terve igni resistunt fusionis. Quare industrie collegimus, summe commodum esse, crucibulum sculptum in lapide molari, quam molli. hoc sæpius novi. diutissime, imo per annum repugnare igni: quibus peractis congruum erit ut properemus ad actum constituendi mineram; quamobrem expedit in crucibulum lapidis molaris immittere unciam solis terrestris actotidem lunæ terrestris, ut ad invicem æquali portione co flato igne furno fusorio liquescant. Quibus fusis projiciatur uncia atramenti rubei, chrysocolla parati, & statim tegatur vas fusorium analogo

suo termino, quod claudat ipsum intervallo temporis, quo dici possit Psalmus: Miserere mei Deus &c. *mox rursus detecto vase adjiciatur uncia usifur præparata, ut antea, & statim operiatur vas incumbendo, ut perseveret ignis absque ulla remissione; adeo ut semper fusum, fervensque tueatur metallum, elapsis inde viginti quatuor horis, rursus opus est patefacere vas, & alteram adjicere unciam Solis, ac totidem Lunæ, deinde lacertæ rubeæ unciam, ac tandem usifur alteram: quod tertia vice peragendum est affluxa vigesima quarta hora, ter enim tantummodo mergitur Sol cum Luna, & reliquis in crucibulo; In posterum sat erit fundere Lunam cum lacerta rubea, & usifur, omisso Sole, in reliquis idem refricatur ordo singula vigesima quarta hora, ut supra expositum fuit, aperiatur crucibulum, & immittatur Lunæ uncia una, & liquescere permittatur, mox obruatur atramentum rubeum, demum usifur: Hac igitur norma prosequendum est opus usque ad trigesimum diem; assidue vero expedit perseverare ignem & in vigore fusionis tueri adhuc per duos dies præter triginta, & omnibus elapsis auferatur ignis, ut omnia frigescant. Luna enim versa erit tota in Solem obryzum: totaque operis massa constituit molem pondere triginta trium unciarum. Ubi vero esset optio perennem constituere mineram, oportet sine ulla intermissione perseverare ignem, & cum præterierint triginta dies ab incepto, incipies sequenti prima die elicere e Crucibulo unciam unam Metalli fusi, erit enim obrizum, cujus vice suggerenda est uncia Lunæ in crucibulum ipsum, & operam navare opus est, ut liquescat cum cæteris ad invicem, mox superaddatur atramentum rubeum præparatum: Ac inde subsequenter usifur, postmodum Crucibulum operire opus requirit, ac sedulo tueri ignem, & præterita singula hora vigesima quarta idem peragere expedit, auferendo prius a Crucibulo unciam unam illius, quod erit fusum, & vice ipsius suppeditando Lunæ unciam, ut fundatur, post liquefacta immittatur lacerta rubea, ac subsequenter usifur præparatum, mox operiatur vas, & ita singula vigesima quarta hora reintegratur Ordo ipse, usque ad infinitum. Duo tamen animadvertere æquum erit, unum videlicet puta, ne unum anteponatur aliis, verum exequatur norma supra assignata: Alterum est, virgulam ferream immittere in crucibulum; qua frangatur cuticula dura, quæ evenit ex Metallicis ad instar crustæ, idcirco quater & sexies, si opus erit, inter diem & noctem, singula die frangatur crusta, virgula ferrea, ut liquescat, & commisceatur, nam ita fiet juxta Votum.* Hactenus *Canepariu*s; cujus pro more suo, & styli & terminorum, & manipulationis obscuritas, nemini in hoc Processu passim non obvia est, adeo ut processus hic toto commentario indigeret, quem suppeditare possem, si officii mei esse crederem, aliorum labores corrigere, male posita emendare, omissa supplere, & obscura explanare. Si quis tamen hujus processus fundamentum, sive rudimentum potius scire desideret, is Experimentum elaboret, quod olim ab *Hungaro* quodam Comite & Magnate Philo-Chymico *Forgatsch Adam* nomine, Regni Hungariæ Generali, accepi, probavi, & *verum* inveni, vel hoc solo nomine commendabile, quod nihil de Argento in hoc Processu amittatur; & tamen *semper* aliquid Auri acquiratur. An vero cum quolibet Vitriolo succedat nescio, quare etiam negotium non persecutus sum; tantam enim Vitriolorum varietatem observavi, ut de Processibus, qui Vitriolum pro

Bas

Basi habent, nunquam idem, & certus effectus sponderi possit, sunt namque Vitriola, quorum Oleum jam actuale Aurum in se continet, ut demonstrari potest, præsertim in Hungarico, in hoc igitur Processu Horgatschiano. *Vitriolum Hungaricum sumitur, calcinatur ad rubedinem, affunditur acetum terve quater, destillatum extrahitur Essentia Vitrioli; decantatur extractio filtratur, & evoporatur usque ad consistentiam rubri Syrupi, cujus sumuntur tres unciæ, cinabrii quinque uncias, bene commixta humectantur, aqua salis Armoniaci exsiccantur lente, & hoc repetitur terve, quater, tunc miscetur æquali pondere calcis Lunæ, destillatur per Retortam, quod remanet; fulminatur in Cupella per Saturnum, & separatur in aqua forti. Potest etiam hæc Massa Vitrioli & Cinabrii successive in argentum fusum injici, sequitur idem effectus, sed perditur Mercurius, qui ex hoc labore non est contemnendus*

Idem opus aliter succeder, *si lapidem Pyrrm eson seu lapidem de Tribus sumas, & pulverizes, hujus pulveris unam unciam, Croci Veneris tres uncias capias, & cumOleo Vitrioli optime trita imbibas, idque tertium repetas, & sicces. Tunc Lunam finam liquefac, & successive hunc pulverem injice, donec Luna tota friabilis fiat & pulverizabilis (quod pondere anatico pulveris prædicti fieri solet) hanc Lunam pulverizatam bis detona æquali pondere cum fluxu ex octo partibus Nitri, quatuor sulphuris, & duabus Tartari præparato, tunc hanc detonatam Lunam cum fluxu ex Nitro, & Tartaro ana tres horas igne forti liquefac, effunde in Conum & Luna cadet in Regulum instar Marchasitæ, cui adde æqualem partem Auri, & cum fluxu ex Nitro & Tartaro denuo fluat, acquires rursus Regulum, quem misce cum anatico pondere Antimonii, & cum sale ex Nitro & Tartaro detonato resina hunc Regulum, Sal enim hic imbibit Antimonium & reliquam cruditatem Lunæ, quod si una vice Regulus non fiat malleabilis, repete laborem, donec massa fit malleabilis, quæ si non satis sit tincta colore aureo, liquefac cum Vitro rubro gradatorio Veneris, in quo si color nimium rufescat, tunc Massam denuo semel more ordinario per Antimonium funde, & colorem acquiret gratissimum.* Potest hic quoque Processus institui, ut Lapis *Pyrrmieson* cum *Croco Veneris*, & *oleo Vitrioli* fixatus, atque in pulverem redactus, successive in argentum fusum, cui aliquid Auri sit additum, injiciatur, isque labor continue repetatur, donec Luna satis friabilis sit, tunc solius Nitri injectione in eodem vase, fluxu & igne refinari potest, quæ refinatio tamdiu continuetur, donec Nitrum non amplius tingatur, tunc Scoria abstrahatur, & labor de novo cum lapide *Pyrrmieson* repetatur, &, ut dictum est, cum Nitro refinetur: quem refinandi modum largius descriptum invenies apud *Glauberum, in explicatione Miraculi Mundi*, qui *Mineram perpetuam* quoque pro *Mercatoribus* ex *Regulo* Antimonii *Martiali* conficere voluit; sed bonus Vir in eo cum multis deceptus est, quod in *Regulo* Martis aurum *corporale* quæsiverit, non nisi in *scoriis ejus inveniendum*, quod in Regulo tantum *spiritualiter* lateat, non nisi Philosophico modo extractile. Cum e contra ipsi non negassem *perpetuæ Mineræ* constructionem, si sive Martis sive Veneris *Scorias* debite præparatas sive separatim, sive conjunctim, *Lunæ* influxu injecisset, & mediante Nitro rursus abstraxisset, & refinasset, & hæc est ratio, cur *Alexander van Suchten* primas scorias in præparatione Reguli *Martis* reservari jubeat, atque illis MYSTERIUM

QUODDAM inesse scribat; sed prævalet Lapis *Pyrrmieson*. Hactenus de *Minera Caneparіana*. Quod vero jam secundam Operationem attinet, nempe in liquoribus Sulphureis gradatoriis, legi poterunt, quæ de Luna in Aurum transmutata *Claveus*, in Apologia contra Erastum scribit his verbis: *Destilletur aqua acerrima & tingens, quam plerique norunt, destillanda est, & sæpius, dum nullæ fæces post destillationem in imo vasis resederint. Magni enim refert, omnia ab impura fæce, & crassitie esse purgata: Purgandum etiam est argentum vivum vulgare pluribus repetitis sublimationibus, dum perspicuum fuerit, hinc reviviscat. Solvantur seorsim a destillata aqua acerrima unciæ duæ argenti purissimi. Eadem aqua solvantur seorsim quatuor unciæ argenti vivi purissimi, misceantur soluta: destilletur aqua primum imbecillo igne, dum tota stillaverit. Hinc augeatur gradus Caloris, ut etiam argentum vivum destillatione expiret, frangolatur vas vitreum. In imo Vasis Massam argenteam conspicies partim cinereo, partim rubro subobscuro colore tinctam: Tandem reduc in corpus. Hoc argentum etsi nondum mutaverit colorem, neque sit aurum, purius tamen est, & solidius, quam naturale argentum, istusque humidum magis definitum. Idcirco in examine auri scilicet cementis, ægerrime, nec nisi repetitis sæpius divellitur. Quin etiam solutum cum fuerit ab aqua acri separationis ramenta quædam Auri puri subsidere conspicies. Hoc signo totam argenti Massam in aurum mutari posse judicabis, cum sit eadem totius, quæ & partis ratio. Hoc opus maturationis fructuum speciem quandam gerit. Cum primum enim uvæ maturescunt, grana quidem nigro colore perfusa conspicies, cætera autem sine ulla coloris mutatione, quæ tamen præcedente, & continuato calore maturatione peracta, nigra sunt omnia. Sic si idem Argentum sæpius solvatur ab eadem aqua acri, eique admisceatur argentum vivum solutum, & destilletur aqua, & expiraverit argentum vivum, & Massa subsidens in Corpus reducatur, tota in aurum mutabitur: Varios etiam subinde colores, coctiones reiterando contrahet, dum tandem rubeus, splendidus, fixus & impermutabilis color apparebit, qui perfectæ concoctionis signum est. Sed magna in reductione in corpus adhibenda erit diligentia, ne nimium decidat ponderi, alias totum fere argentum in Spiritus aquarum acrium in reiteratione operis in vaporem evanescet, nec aliud periculum in hoc experimento pertimescendum. Impedimentum hoc evitare poterunt ingeniosi, neque ratio suadet omnia in vulgus profundere.* His, quæ Claveus scribit, accinere videtur decantatissimus ille Ariminensis Poeta *Augurellus* in carmine suo de Chrysopoeia, sequentibus Versibus:

Vidi ego qui tenues argenti rite tabellas
Spargeret, & lateris contriti pulverem, & una
Huic virides æris squamas, niveasque perusti
Contundi micas salis, injungique juberet,
Pulvereosque aliis Grumos e rebus acervans,
Quas vetat & ratio, nec non ars ipsa referri,
Hæc ne sordentis vulgi vilescat in usus,
Illa ut non ulli quæ sunt celanda revelet:
Mox ita compositis angusta in pyxide lamnis
Subjicere inclusas creto sub fornice flammas,
Quales crediderim torreri ad Tartara fontes
Aut ubi Sulphureis diros premit Æthra sub antris.

Ac postquam ardenti fuerant hæc cuncta camino
Tosta dies noctesque novem, tum demere Massam
Ferventem, deque ignis adhuc fervore rubentem
Abluere algentis roranti aspergine Lymphæ:
Quam simul in partes lima diduxerat acri
Exiguas Phialæ secreta in parte locabat
Artificis miri ingenium: Nam desuper nudam
Fundebat, quæ mox argento excerneret aurum.
Tum viridem sensim in laticem liquere videri
Argenti vis illa prius compacta, sed imum
Vas auri sejuncta gravis ramenta petebant:
Tantus aquæ vigor est, tanta illo in pulvere virtus.

Sed quid opus est subtilibus, & ænigmaticis ejusmodi descriptionibus. *Converte Sulphur in Terram fixam, & hanc resolve in aquam, habebis optimum liquorem gradatorium*, imo fere *transmutatorium*; Lege, quæ Glauber in Libro de tribus Principiis, in Titulo de *Sulphure*, sub finem de ejus fixatione, & conversione in *liquorem* scribat; ubi ait: *Saturnum in eo digestum, quatuordecim dierum spatio medietate in argentum mutatum esse*; Quandoquidem vero fateatur, reductionem *Sulphuris fixi in liquorem* perdifficilem esse, ad aliud delabitur inventum, quod quoque *Perpetuam Mineram* vocat, in eo consistens, quod cineres communes misceat cum hoc Sulphure fixato, cupellas & cineritia inde formet, super iis Saturnum fulminet cum Luna, & fulminata reducat. Sed hic labor potius spectat ad 7. *meam Mineram* ad Processum *Grillianum* estque multo difficilior priori. *Facili* enim negotio, & *perpetuo augmento*, *Sulphur* commune *in terram fixam* capitis mortui Vitrioli instar, convertere, hancque terram fixam, & *insipidam*, rursus *perpetuo augmento* in aqueum liquorem, sive *oleum* reducere scio, *Vitrioli* Oleo non absimile, quod vera *Terra liquida* est, & forte a nonnullis non immerito *Oleum Philosophorum* vocata. Quod nulli mirum, & impossibile, ac rationi contrarium esse videatur: Cum enim clare constet, ex aqua Terram fieri posse, dubitandum non erit, Terram quoque in aquam reduci posse, sive Terram esse *aquam condensatam*, & aquam esse *Terram Fluidam*; quæ vicissitudines rarefactione, & condensatione prudentis destillationis seu Operationis Chymicæ, cuilibet ad oculum demonstrari possunt: ubi quoque admirandi effectus conspiciendi, qui ex *solventibus* oriuntur, quibus *Terreæ atomi rarefactæ* insunt. Sed quoniam tamen hæc Mysteria, propter alias rationes, non in vulgus spargenda sunt, merito abstineo, & tantummodo usum *Spiritus Nitri, rite* tamen *præparati*, commendo; attestatione illorum fretus, qui veritatem dictorum meorum sciunt. Dico enim, talem Spiritum, multo plus ex *conversione Lunæ in aurum* possessori suo lucrum reddere, quam Bancum sive celebris illa Argentaria Amsterodamensis suis Depositariis annuatim Interesse pro centum reddat: Unde liquor ille RUSTICI TRIBUTARII nomen apud quosdam obtinuit.

Sexta Mineræ artificialis perpetuæ species, est tota quanta *Philosophica*, hinc etiam

Minera Philosophica perpetua vocatur, & in eo consistit, ut *Aurum* per certum quoddam *Argenti vivi* genus in *Mercurium* resolvatur, qui & Corium, & Retortam transit, & qui *fixatus*, aurum Corporale exhibet; hinc Vocabulum *Particulare Philosoph.* ortum, si nempe particula hujus pulveris fixi, in igne in aurum reducatur & vendatur in usum civil. sed reliqua particula pulveris cum tribus partibus *convenientis* Mercurii, denuo misceatur, & ad fixationem ponatur, ita singulis circiter Mensibus, medietatem eximere, & in Aurum reducere, reliquum vero perpetuo augmentare poteris: Habes enim *fermentum perpetuum*, quod *Aurum* physicum, seu *Philosophicum* vocant, modo tibi non desit *accrescibile*, & fermentabile, nempe requisitum *nostrum Argentum vivum*, quod nonnisi totum Aurum fluidum, nempe *potentiale* Aurum est. Ubi quoque curiosum visu est, quod argentum, sive Aurum, cum Mercurio amalgamatum, sive in via liquida, sive sicca, in pulcherrimas arbusculas excrescat, nulli Aurifabro mutabiles, quippe quæ & fructus suos ostendant, omnia mirum in modum concinna, unde talis excrescentia *Arbor Philosophorum* vocari solet. Possem heic loci multa suggerere, non curiosa modo, sed & utilia, verum quoniam Deus hanc Mineram tantum pro *Philosophis* creavit, in Politicum eam usum deducere nefas, & piaculum esset; quæ tamen *Claveus* de hac *Minera perpetua*, ejusque Augmento æterno, sc. de *Mercurii* convenientis proprietatibus scripsit, *vera* sunt, rationi, & Praxi consentanea, qui enim vidit, pariter testari potest, proinde ejus verba hic subnectere volui, ut qui *Mineræ hujus Philosophicæ* conditiones tam irrationales & impossibiles, ac difficiles esse existiment, ratione & experientia in contrarium convincantur. Tacere hic jubeor propter indignos, alias toti Orbi paucis lineis oculos aperire, & vaticinium de *Anno hoc octuagesimo* adimplere possem, sed quoniam mala non facienda sunt in contemptum, & vindictam paucorum, ut odium, & damnum inde exultet, ac maledictio omnium Philosophorum, *Clavei* sequentia adjecisse, & *Mercurium hunc Homogeneum* commendasse sufficiat.

Sed quoniam *Claveus* fuse & late hæc omnia exponit, nolo chartas has meas contra morem meum alienis literis replere, sed potius in compendium redigere, extractum ergo brevissimum, & magno studio a me ex *Claveo* excerptum Lectori propinabo, quod tale est:

Postquam Autor doctissime, & profundissime totam Historiam de mixtione & secretione, Metallis præ aliis propria, exposuit, & solide demonstravit, nihil posse Auro accrescere, quod non cum illo prius queat intime uniri, & quod talis unio non possit fieri, nisi per solutionem radicalem, & quod talem solutionem necessario, & ex cursu Naturæ consequi debeat radicalis coagulatio & fixatio.

Postquam Autor porro gravissimis Argumentis contra Erastum philosophatur, & demonstrat, Materiam Metallis, præsertim Auro, & Argento accrescentem nullam aliam magis esse convenientem & homogeneam, præterquam argentum vivum: *Postquam* rationibus & Praxi convincit, Argentum vivum commune nimis esse aqueum, crudum, mortuum, inanime, & indefinitum ac proinde auro rationaliter solvendo inidoneum.

loneum. *Postquam* argenti vivi communis correctionem, acuitionem, & animationem docet, & commendat, corporum tamen Mercurium Corporum præparare posse, mediante Mercurio, & quod Mercurium Jovis in Argentum mutaverit. *Postquam* itidem Mercurium Antimonii, Marchasitæ, Bismuthi & Saturni commendat, eorumque præparationem juxta *Gebrum* quoque explicat. *Postquam* definitionem Mercurii homogenei exponit, nempe quod non sit, nisi potentiale Aurum, gravior, & minus evaporabilis, quam communis. *Postquam* denique Lectori aureum hoc monitum inculcat (verba sunt Autoris) *constans ergo sit, & ratum, nullam aliam materiam Argento & Auro proximiorem esse apud Artem, quam Argentum vivum tam vulgare, quam quod Metallis imperfecte mistis inest. In illud, ut materiam, omnes conatus impendant, quicunque Chrysopœiæ fructum expectant: Profligetur omnis alia materia Sulphurea, unctuosa, inflammans, adurens, inflammabilis, & adustibilis.* Sola Substantia Argenti vivi aquea subtilissima, viscosa, indissolubilis, nullius ignis ardori cedens sit pro materia Argento, & Auro proxima. *Ipsum enim est, quod ignem vincit, nec ab Igne vincitur,* sed ut Autor explicet, quid per talem substantiam Mercurialem intelligat, ne Lector in ea erret, & vulgarem pro Philosophica sumat, sequentia pro distinctione addit.) *Neque vero existimandum est, Argentum vivum, quod solvendi Aurum obtinet facultatem, esse illud* vulgare, *quod palam a Pharmacopolis, aut Mercatoribus venit; cum enim a corpore, quod similitudine totius Substantiæ Aurum referat, & temperamento sit calido, humido, solutionem ejusdem Auri præstare oporteat, illam quidem similitudinem Argentum vivum commune obtinere negari non potest, temperamento autem esse frigidissimo, certum est, & maxime indefinito, sed aliunde Argentum vivum sumi debet, quod nulla arte, sed primo quoque contactu & attritu cum Auro non minus coëat, & misceatur, quam Aqua Aquæ, jam contemplare altius, quodnam sit illud corpus.* Postquam, inquam, Autor noster hæc omnia, utpote tanto Philosopho digna, exactissime & scrupulosissime exposuit, tandem Praxin, nempe constructionem sui *Augmenti perpetui* aggreditur, prout sequitur.

Minera Philosophica Claveana, seu Augmentum perpetuum Solis, Lunæ & Mercurii.

SUmatur drachma Argenti vivi animati, eique admisceatur drachma Argenti, vel Auri in calcem modo ordinario per Mercurium redacti Duæ drachmæ scilicet argenti vivi animati, & calcis argenteæ, vel aureæ simul mistæ, lento primum igne, post aucto sensim usque ad ignitionem maximam, decem dierum spatio decoquantur, dum in pulverem candidum, vel fulvum desierint. Huic deinde pulveri æquale pondus ejusdem argenti vivi animati adjiciendum, miscendum, concoquendum ut prius, dum in pulverem abierit, & colorem candidum, vel citrinum contraxerit, atque iteratis vicibus, æqualitate ponderis servata, omne argentum vi-

vum animatum in pulverem album, aut rubeum, ſive citrinum vertetur. Hic pulvis in pillulas albumine ovi immiſto formatur, & in portiunculam auri vel argenti ſenſim projectus, in argentum vel aurum puriſſimum transmutabitur.

Et tractatu de ratione progignendi lapidis Philoſophici, eundem Proceſſum cum pluribus circumſtantiis repetit, & hæc addit: *Idem argentum vivum animatum (cujus beneficio diximus argentum vivum vulgare libentius coire cum calce auri, quam aquam aquæ miſceri) augetur in infinitum, ſi auro rurſus, & novo argento vivo admiſceatur, ea, qua diximus, arte.*

Quamvis Autor noſter ſat clare, & fideliter Artem tradiderit, non pauca tamen venient Lectori in Praxi difficilia; Philoſophi enim Chymici, utcunque fideliter egerint cum Lectoribus, nunquam tamen ad verba ſua, ſicut neque Politici alligari ſe voluerunt. In omni enim Scripto potius ad ſenſum & Materiam, quam ad ſcribendi modum, & literam, reſpiciendum eſt: nec minus enim in Philoſophia Hermetica, quam in Jurisprudentia, circumſtantia jus variat. Sic ſi Autor noſter in eo variare videatur, quod nunc *duas*, nunc *tres partes* Mercurii animati ſumat, nunc Mercurium *vulgarem* animatum commendet, nunc Mercurium *corporum* præferat, nunc *Aurum & Argentum* per *Amalgamationem*, per Corium trajicere, & per Retortam deſtillare jubeat, & tamen id in Praxi non ſuccedat: tunc ſciendum eſt, Autorem ſeipſum aliis in locis explicare, vel juxta ſenſum, & non literam intelligi velle, e. g. quando in pondere variat, ſeipſum explicat: *Itaque calcis aureæ* unica *eſt* uncia, *argenti vivi animati* tres, *nec tamen ſi plures,* tribus unciis *Argenti vivi animati miſcerentur, neque ad* quinque, *quicquam eſſet periculi, ſemen enim celerius ſolveretur, ſed tardius concreſceret, & coagularetur.* Item: *Argentum enim vivum a ſtanno, plumbo, & ære ſumma arte prolicitur, & calci argenteæ, vel aureæ admiſcetur, ut in ſuperiori traditum eſt, concoquitur, & in corpus argenteum, vel aureum reducitur. Sed nullum ex corporibus omnibus Metallicis argentum vivum Calci aureæ admiſtum, celerius & perfectius mutatur, quam quod ab argento puro arte prolicitur.* Item, *Dixi, Cauſam efficientem diducere Argentum vivum a ſtanno, plumbo, ære, & ferro. Ipſa enim non ſunt proxima Materia Argento & Auro, ſed propinqua tantum, ideoque diſſolutione ſimplici ſecernenda eſt Materia proxima ab eorum Materia, quæ eſt argentum vivum. Nec refert, fuerit nec ne* fluidum *illud argentum vivum; dummodo ab omni ſorde, & ſubſtantia, ab argenti vivi natura aliena,* purgatum *fuerit: imo, quo* perfectius concoctum *erit,* proximius *erit* ſubjectum. *Si enim a Materia definiendum ſit nobis argentum, & aurum, profecto nihil aliud erit utrumque, quam argentum vivum purum, ab omni ſubſtantia aliena defæcatum & definitum, & coctum ſecundum cujusque gradum. Aurum enim purius, longeque magis decoctum usque ad extremum naturæ metallicæ, argentum minus. Hæc ita ſe habere, ex mutuo amplexu argenti vivi, & auri & argenti, tum vero ex ſimilitudine in iiſdem accidentium quorundam propriorum in ſuperioribus manifeſtum eſt, tum quod Arte fere aurum in argentum vivum fluidum ſolvitur.* Item, *Qui argentum vivum vulgare partem eſſe ſeminis noſtri negant, frigidiorem qualitatem non habeat, aſſerunt humiditatem nimis indefinitam, volatilem & ſpiritualem, propter quam figi cum eo non poſſit; Argento autem vivo, arte ex cæteris prolicito, majorem a natura digeſtionem ineſſe.* Item, *Cum*

ſit

sit scopus humidum sicco unire, & utrumque figere fixione firma, & solida. Hinc in observatione uniuscujusque gradus externi hæc erit Lex, ut sit æqualis Calor, & temperatus, qui semen utrumque mistum alterare possit, & non in vaporem rarefacere: Si igitur argentum vulgare animatum misceatur auro; emittendus erit gradus caloris, initio Operis est enim magis indefinitum, & volatile, sin ex cæteris Argentum vivum, arte prolicitum, eidem Auro misceatur, paulo intensior adhibendus erit Caloris gradus. Hujusmodi enim argentum vivum cum sit crassius, magisque a natura decoctum, majorem vim ignis tolerat, nec tamen facile a colore igneo evolat in fumum, uti vulgare, Item, Atqui ex Aristotelis Doctrina didicimus, concretionis Causam partim esse siccitatem Terræ, quæ humido auri inest, ipsumque constringit, partim vero frigus & siccum externum, quæ vapores (qui sunt proxima Metallorum materia) intra saxa densant, & cogunt: Ergo humidum internum, & humidum & calidum externum, causæ effectrices erunt solutionis auri in humidam substantiam. Humidum autem hoc externum ejusdem naturæ oportet esse cum humido auri, quale est humidum argenti vivi, ut utrumque quantitate sua siccum auri solvere possit. At quo minus erit frigidæ qualitatis, humidum hoc argenti vivi eo promptius solvet aurum. Idcirco improbare nolim opinionem eorum, qui e plumbo, stanno, bismutho, aut stibio solent argentum vivum prolicere, minus enim argento vivo vulgari frigidum est, & paulo magis digestum ac definitum est; Et audio multos iis uti ad solutionem auri, & ex utroque mixto, tanquam vero semine opus perfecisse: His omnibus prædictis, Mercurium *Corporum* commendantibus, uno flatu in sequentibus Classicum canere noster Autor videtur, quando expresse Mercurium *communem* commendat præ omnibus aliis; Verba Autoris hæc sunt: *Sed nec improbandus sum, si dixero, Argentum vivum vulgare alteram esse seminis partem, si modo portiunculæ Auri mistum, & vere unitum prius fuerit, tunc enim appellatur, per translationem, argentum vivum animatum, non quod animam habeat, est enim inanimum, sed quod veluti anima calidum reddit animal, quamdiu est in corpore, sic Aurum argenti vivi frigiditatem arcet, & temperat, quum eidem vere mistum est. Lapidis enim Philosophici, seu salis aurifici (qui nihil aliud est, quam aurum longe magis auro naturali decoctum) minima portio infinitas argenti vivi partes a nimia frigiditate vindicat, & temperat. Huic argento vivo animato insistendum potius est, quam ei, quod ex metallis arte prolicitur. Hoc enim non nisi magno artis ingenio, multisque laboribus, & sumptibus a metallis educitur. At ingentem argenti vivi vulgaris copiam habemus, & facile purgari & auro misceri eique uniri potest, ut mox dicam. Igitur ut quæstioni huic finis imponatur, argentum vivum e plumbo, vel stanno, vel stibio arte prolicitum, vel vulgare præparatum, & animatum (liceat nunc, & posthac vocabulis artis uti, ut omnia significantius dicantur) est altera pars seminis Salis nostri aurifici, ut utrumque mistum verum est semen ejusdem.*

Ubi Lectorem admonitum volo, ut animadvertat, cur *Claveus* Mercurium *communem*, præferat, nempe quia in ingenti copia haberi, facile purgari, & auro misceri ac uniri possit. Sed *cui Auro?* nempe tali, quod Argenti vivi frigiditatem minima portione infinitas partes vindicare, calefacere, animare, & temperare queat, quod non *aurum commune* esse, ipse indicat, nempe longe magis auro naturali decoctum, quod est aurum *Philosophorum*, & aurum Physicum, *quo Mercurii Corporum abundant*; Mercurius vero vulgaris multo studio, & labore id ex aliis corporibus extrahere debet,

adeo ut cui nota sit *facilis* Mercurificatio *Corporum*, illa merito præferenda sit Mercurii communis *animationi*; & cui hæc posterior *facili* Methodo nota sit, e contra præferatur mercurificationi *corporum*. Sic contradictoria conciliari possunt, quæ in hoc unico concordant, quod Mercurium animat, & homogeneum reddit, *ignis* nempe *internus*, *anima* seu *Aurum Physicum*. Rursus sibi *Claveus* contradicere videtur circa præparationem Mercurii *Corporum*. Aliquo enim in loco dicit: *Quod autem in corporibus metallicis insit argentum vivum, ex eo quodammodo judicatur, quod fusa, & igni liquata, omnia argentum vivum fluidum conspiciantur. Equidem vidi, & novi ex omnibus Metallis argentum vivum fluidum excernere, beneficio argenti vivi vulgaris. Abluendo enim, & macerando perfecte, quicquid impurum est, & a natura vivi Argenti alienum, abit in fæcem, quod superest, vaporario calore solvitur.* Deinde alibi circa præparationem Mercuriorum e *Plumbo*, *Stanno*, & *Regulo* Stibii, ea ignis excellentis vi vult sursum ferri, donec *vapor* quidam *siccus* ascendat, lateribus vasis in frigido densetur, & concrescat, quem *Oleo Tartari* macerari, teri, & sic in substantiam fluidam argenti vivi, a terrena fæce vindicatam, reducere vult. In hac posteriori mercurificandi Methodo *Gebrum*, in priori vero *Alexandrum a Suchten* sequutus, (cujus Processus sub varia larva hodie in orbe vagatur.) Ego hoc contradictorium sic distinguo; metalla, quæ non facile sublimabilia, facilius autem *amalgamabilia* sunt, illa facilius cum Mercurio *vivo* mercurificantur. Illa vero, præsertim *Mineralia*, ut *Antimonium*, quæ facilius *sublimari* possunt, quam amalgamari, facilius etiam ista via sublimationis mercurificari possunt; quod *plumbo* etiam convenire potest, ut utraque in id Methodus mercurificandi cadat: nam & *amalgamatur*, & *sublimatur* facile, sed una via est longior, altera brevior, una copiosior, altera tenuior, prior multis, posterior, ob instrumentorum defectus, & male intellectam sublimationem *Gebri*, paucis cognita (ut enim ingenue fatear, non credo, quenquam quid solidi circa Mineralia & media Metalla acturum, nisi *Gebrianam* Sublimationem noverit, & non credo *Gebrum* in ulla re Lectori imposuisse, quam in hac ipsa. Certe *Glauberus* pessime se prostitutum sensit cum sua *Minera perpetua*, quam ad istam Methodum cum Sublimatione *Saturni* & *Salis* instituere conabatur; interim tamen Vir bonus optimum habebat conceptum, sed levissimum in via sibi obvium scrupulum removere non poterat, eo quod studiorum communium, in primis vero Philosophiæ *Gebrianæ* ignarus fuerit, *conjuncta separans*, & *separata rursus miscens*, Sisyphi molem miser agitans: cum Geber suas sublimationes, ob *separationem* & *purificationem* instituat, furno, & modo certe paucis cognito, & tali, quod facilius sit eum ex seipso invenire (& se invenisse Gebrum saltem in testem inventi vocare liceat.) *Utraque* autem via mercurificationis prudentem Artificis manum requirit; neque *solus communis* Mercurius, sine prævia *acuitione* sui Salis centralis, nempe *augmentatione potestatis resolutivæ*, id faciat; neque sola *sublimatio* Corporum, sine *separatione* Terræ *arsenicalis* id præstet. Adeo quod in duplici ista via, summa industria, & cautela adhibenda; Hinc etiam Autor noster non adeo ad literam intelligendus sit, quando de Amalgamatione *Auri* cum

Mercu-

Mercurio, & *trajectione per Corium* mentionem facit. Certe Experientia & meo maximo damno loquor, quod Aurum cum Mercurio *communi* etiam cum *centum partibus* Mercurii, nec Corium, nec Retortam transeat; cum e contra cum pauca quantitate Mercurii *debite acuati* id ipsum optime præstet. Hæc aliaque proinde observanda esse in hoc *Claveano* Processu præmoneo, quem ut paucis literis pro Conclusione Lectori ob oculos etiamnum sistam, dico: *Metalla constare ex Mercurio*, quod patet ex illorum *pondere*; tantum in se continere Mercurii, quantum accedunt ad pondus auri: reliquum esse *terram* separabilem: qua separata, Metalla resolvi in Mercurium: & cum omnium rerum finalis motus Physicus de liquido in solidum, & e contra e solido in liquidum tendat, necessarium est, Metalla non modo *mercurificari*, sed & mercurificata *recoagulari*, & figi posse: quod per solam mixtionem contingit, mixtio autem per ignem & colorem causatur, ut *Scaliger* contra *Cardanum* demonstrat. Hinc quæ ad Calorem faciunt, etiam ad mixtionem, & alterationem facient, unde *trituratio*, & *digestio* mixtionis ancillæ sunt. Intentio itaque Autoris hæc est, „Mercurium reddere homogeneum, ut aurum vel argentum radicaliter possit solve- „re, & hinc etiam radicaliter cum eo figi, Mercurii vero *homogeneitas* in *septem* proprietatibus consistit. 1. Ut majus habeat *Sal resolutivum*. Hinc in digestione a Metallis terreas atomos intime eis permixtas debito ignis calore, & convenienti tempore separet; quibus separatis, reliquum in Mercurium convertatur, adeo ut *æterna Mercurii augmentatio* inde sequatur; ut una libra glaciei in aquam resoluta, omnem glaciem successive in aquam resolvere posset. Sciat vero Lector, Mercurium talem revivificatum non inservire deaurationi Aurifabrorum, est enim summe resolvens, reddit *aurum volatile*, & *perforat* argentum deaurandum. 2. Ut sit in tali Mercurio homogeneo *ignis* potentialis, qui ad contactum Auri ex vi reagente *incalescat*, (quanquam etiam Lector hoc scire debeat, *hanc incalescentiam subinde in Mercurio tali perdi*, si nempe diu *ad auram* steterit, & humiditatem attraxerit) mediante quo Igne, fæces suas a Centro ad circumferentiam ejicit, ac *seipsum perficit sine ulla alia Substantia vel re*, ut Philosophus loquitur; & sine hoc igne nulla etiam cum Auro vera foret hujus Mercurii reactio, & Philosophica calcinatio. Unde circa hunc *liquidum ignem* omnes Philosophorum tropi versantur, quod nempe in toto opere nihil difficilius sit nisi *regimen Ignis*, puta *hujus*, ad exigentiam & proportionem suæ Materiæ i. e. sicci ad humidum. 3. Ut Mercurius homogeneus, *tingens* in se *sulphur* habeat; quod metalla, præsertim *argentum*, colore aureo tingat: & quod hæc aureitas tamen *non fixa* sit, sed fixari possit: & quod ista *fixatio* variet juxta gradus *volatilizatæ* talis tincturæ: & quod talis tinctura sit *Aurum Physicum*, *ex imperfectis* metallis quibusdam, eo latentibus, extractum: quanquam etiam *ex Auro communi*, sed non tam copiose & facile, extrahi possit, & quod Mercurius homogeneus *tantum hujus auri Physici* debeat habere, ut sit revera *aurum currens*. 4. Quod Mercurius homogeneus proinde sit *concoctior*, & *fictior* in Igne, nec tam cito evaporans, & sublimabilis, sicut Mercurius communis; unde fortiorem ignem tolerare, ac facile cum metallo quodam perfecto,

etiam per se figi possit. Novi qui ex *duabus* drachmis talis Mercurii *unam* drachmam optimi auri in fixatione obtinuit. 5. Talis Mercurius debet *minus spatium* occupare, & tamen *plus ponderare* communi Mercurio; quod evidens signum est, magis coctum esse, transit autem *a duodecim* gradibus ad summum *Sex*. 6. Unde consequitur talem Mercurium etiam *crassiorem*, & spissiorem communi Mercurio esse debere; & licet corium transeat, ac Retortam, talis tamen est consistentiæ, ut *cultro scissus* non amplius concurrat, sed *axungiæ* instar se habeat: in *Aquæ fortis* solutione proinde varians. 7. Et ultimo, ut perfecte *homogeneus* sit, quod apparebit in *digestione*, si nihil neque amplius *pulveris nigri* ejiciat, vel si ejectus pulvis niger *aurum* sit, vel si aurum ipsum cum tali Mercurio digestum *in atrum pulverem convertatur, qui tamen non amplius possit in antiquam Auri formam converti*, de quo lege *Barnaudi* Processum, & *Fernelii de abditis rerum causis*. Ex quibus septem proprietatibus *Mercurii homogenei*, sequetur, aureæ formæ introductio multiplicativa in metalla, quæ *tinctura* est; cum tamen noster hic Autor *accretionem* tantummodo anaticam desideret, quæ eo minus ipsi negari, sed eo facilius concedi potest, si qui *Mercurium tamen homogeneum* non exiguo labore, solicitudine, & tempore præpararunt, adeo desipiant, ut eum ulterius in tincturam promovere nesciant, sed Auro affigere, & in Aurum *reducere* cogantur, cujus forte solo pretio respectu laborum non contenti multi a tali augmento perpetuo destiterunt, *cujus pars accrescens nobilior est concreto*: hinc prudenter noster Claveus ait: *Quod si ultra progredi liceat, ausim affirmare, Argentum vivum taliter animatum nihil aliud esse, quam Argentum, & Aurum crudum, & indefinitum, quod a causa efficiente definitum statim in illa transit.*

Sed prout ingenium hominis istius est naturæ, ut alta semper, dura, & impossibilia investigare, superare & conciliare desideret, ita his nostris temporibus inventi sunt, qui *Argenti vivi* acuitionem, & *animationem* leviori, & breviori via investigarunt non in finem ad opus Philosophicum, neque etiam ad augmentum, & particulare Philosophicum præcedens, sed tantum per accidens, in ordine ad separationem istius *Auri*, quod Metallis *imperfectis* inest, sed sub illorum fæcibus *arsenicalibus* ita occultatur, ut communi separatione in lucem non prodeat, sed tenacissime, & in intimis atomis ipsis adhæreat, videntes autem, & revera comprobatum habentes, *Metalla omnia nihil aliud esse, nisi aurum particulis terreis heterogeneis circumdatum* (ut doctissime *Claudius Berigardus* Philosophus Paduanus in circulo Pisano demonstrat) & observantes, particulis contrariis semotis reliquas sibi fortius cohærere, spagyricæ nomen in hoc officio experiri volentes, separationem Philosophicam instituerunt, & prospicientes, quod nihil in Mundo ratione ponderis majorem haberet convenientiam cum Metallis, præterquam *Mercurius*, & quod corpora in Mundo *essentialiter non magis discreparent, quam ratione quanti*, merito judicarunt, Mercurium optimum separatorem fore, quippe qui minimas atomos *successu temporis* extricaret, resolveret, *leviores* ejiceret, *graviores* retineret, uniretque, præsertim cum in Mercurio non *separatricem* modo quandam, verum etiam *collectricem* facultatem observarent, mediante qua, corpori-

bus

bus *ingressum* daret, & sustentaculum Metallicum seu habitaculum, quæ alias ex regno Minerali exulabant. Et quoniam nullum corpus misceri potest in intimo, nisi resolvatur in minimo, idem quoque per Mercurium fieri posse, calcinatione Philosophica observarunt, adeo quod prorsus ipsum ad institutum, & conatum suum unice, & adæquate facere posse, atque ita verum medicamentum physice & politice contra pediculos esse judicaverint.

Subjecta ergo sumpserunt, in quo Sulphur Auri in quantitate continetur, illa mediantibus aliis duobus Subjectis mercurialibus, præpararunt, conjunxerunt, & sic Amalgamationi idonea reddiderunt, tunc cum quantitate Mercurii miscuerunt, digesserunt, solverunt, & sic una fidelia duos parietes dealbarunt, Aurum nempe commune, quod in his corporibus per minima impactum erat, liberarunt, terramque heterogeneam simul separarunt, qua separata reliquum Corporis in Mercurium reductum, & hic hoc modo spirituali, embryonali, & potentiali Sulphure aureo, seu Auro Physico impraegnatus est, quem taliter, cum augmento qualitatis & quantitatis sive pro opere Philosophico, sive pro Minera Philosophica gratis habuerunt, solventibus facibus terreis, & auro corporali inde producto, impensas, & sumptus totius operationis, prout de hoc Experimento, magnis quibusdam probis facto, testimonia adducere possem sufficientissima. Adeo quod *hæc operatio vicaria esse possit Minera, & radix præcedentis Philosophicæ* Claveanæ, & tantum de illa satis.

Minera Physica Perpetua Lunaris & Solaris LULLIANA.

PRæcedentem Mineram Autor noster Claveus e subtilissimo Raimundo Lullio Majoricano Philosopho Anglis non incognito, eruisse, & excoluisse videtur, unde Lectori Philo-Chymico non ingratum futurum spero, si illum ad ipsa fundamenta, & radices hujus Mineræ deduxero, enim vero, juxta illud, *purius ex ipso fonte bibuntur aquæ.* Apud nullum etiam Philosophum *Mineræ Physicæ perpetuæ* terminus frequentius, & solennius quam heic loci apud *Lullium* legitur, nullibique clarius, & fidelius scripsit, quam in hac sua *Clavicula*, quam proinde etiam *Apertorium* vocat. Placuit ergo nonnulla exinde Lectori ob oculos ponere, sed pauca & tantummodo ad rem facientia, sic itaque exorditur *Lullius.*

Nos appellavimus opus hoc nostrum Claviculam, quia sine hoc præsenti Libro nullus potest intelligere, quæ scripsimus in nostris aliis Libris, in quibus totam artem complevimus, licet verbis obscurioribus pro ignorantibus. Scripsi multos libros, & prolixos sub lectionibus, & iis obscuris, ut in nostro testamento apparet, ubi de Principiis Naturalibus egimus, ubi omnia sunt posita, quæ ad artem faciunt, tamen sub martello in primo textu Philosophiæ, item in nostro cap. de arg. viv. Philosophorum, & in 2. & in parte test. DE EXUBERATIONE MINERARUM PHYSICARUM, & in nostro Libro de quinta essentia. 1. de 5. essentia auri, & arg. Deinde in aliis Libris a me factis, ubi tota est ars completa: Sed Secretum occultavimus pro posse. Cæterum quia sine hoc Secreto nullus potest ingredi *mineras Philosophorum* neque aliud facere, quod ipsi possit prodesse, quare juvante Altissimo, cui placuit hoc

Secretum nobis revelare, sine ulla fictione artem totam declarabo. Et ideo cavete Secretum revelare improbis, sed vestris amicis intimis, quamvis nulli dare debeatis, cum sit Dei donum, qui hoc dabit, cui volet. Quod qui habebit, sempiternum habebit Thesaurum. Cognoscite igitur per perfecta imperfecta emendare. Sol est Pater omnium metallorum & Luna mater, quamvis Luna claritatem recipiat a Sole. Ex istis duobus totum pendet Magisterium. Sed quia metalla transmutari non possunt, teste Avicenna, in Mineralibus, nisi reducantur in primam materiam, quod verum est. Quod nisi reduceres in Argentum vivum *non vulgare*, hoc est, *non volatile sed fixum;* vulgare vero est volatile & plenum frigiditate phlegmatica, & propterea indiget reduci per argentum vivum fixum, magis calidum, & siccum, in contrariis qualitatibus, ac argentum vivum vulgare. Quare vobis consulo, O amici mei, quod non operemini, nisi circa Solem, & Lunam, reducendo eos in primam materiam, *Sulphur*, & argentum *vivum nostrum*. Idcirco, filii, habeatis ex hac materia venerabili, & vobis juro, & promitto, quod nisi sumpsentis *argentum vivum istorum duorum*, vos cenditis ad Practicam, tanquam cœci sine oculis, ac sensu. Quare filii, rogo, ambuletis in luce oculis apertis, & non tanquam cœci cadatis in foveam perditionis.

De Differentia Argenti vivi vulgaris, & Argenti vivi Physici.

NOs dicimus, quod Argentum vivum *vulgare* non potest esse Argentum vivum *Philosophorum*, quocunque artificio præparetur, quia vulgare non potest in igne detineri, nisi *per aliud* argentum vivum *corporeum*, quod sit *calidum & siccum*, & magis digestum. Propterea dico nostrum Physicum magis fixæ esse, calidiorisque naturæ vulgari: Et ideo, quia Argentum vivum *nostrum* corporale, est conversum in Argentum vivum currens, non tingens digitos; & quando commixtum est vulgari junguntur, & amplexantur se vinculo amoris, absque eo, quod nunquam separentur ab invicem, veluti aqua mixta cum aqua, quia ita est naturæ placitum. Argentum vero vivum *nostrum* ingreditur, & *commiscetur* actualiter alteri *vulgari*, desiccando suam humiditatem phlegmaticam, & tollendo frigiditatem ex corpore, *denigrans* tanquam carbonem, quod postea *in pulverem* convertit. Nota igitur, quod Argentum vivum non potest eas operationes præstare, quales *nostrum* Physicum, quod in omnibus suis qualitatibus habet calorem naturæ veri temperamenti, & propterea *vulgare* vertitur in suam naturam temperatam: quin etiam aliquid aliud facit, nam post suam transmutationem convertit in purum Metallum, hoc est, in Solem, aut Lunam, prout est extensum, aut de Sole, & Luna, ut ostenditur in secunda parte nostræ practicæ. Præterea aliquid majus habet, mutat enim, & convertit *vulgarem* Mercurium in *medicinam*, quæ *transmutare* potest imperfecta Metalla in perfecta. Præterea vulgarem in verum Solem, & Lunam meliorem, quam de Minera. Nota rursum, quod *uncia nostri* Mercurii Physici centum Marcas facere potest, & usque in infinitum cum argento vivo vulgari, sine eo, quod MINERA UNQUAM DEFICIAT. Præterea aliud volo

volo vos scire, quod Mercurius non recte miscetur, neque perfecte cum corporibus, nam Spiritus non potest misceri cum corporibus perfecte, nisi reducta fuerint in speciem naturæ. Et idcirco cum voles miscere Mercurium, aut Solem aut Lunam vulgarem, sunt reducenda illa corpora in *speciem* Naturæ, quod vocatur argentum vivum vulgare per vinculum amoris naturalis, & tunc masculus jungitur femellæ. Quia argentum vivum est calidum, & siccum actu; argentum vivum *vulgare* est frigidum, & humidum passive sicut femella, quæ continetur in suis domiciliis cum calore temperato usque ad eclipsin. Suntque nigra facta, ut carbones, quod est secretum nostræ veræ dissolutionis, & ex hoc tandem vere connectuntur inter se, ita quod nunquam separentur ab invicem, fiuntque pulvis albissimus; qui sunt Masculi, & Feminæ generati vero amoris vinculo. Hi tamen Liberi multiplicabunt suas species in infinitum, nam de *una uncia* hujus pulveris tu facies partes infinitas, reduces in Lunam meliorem omni metallo de minera.

De Multiplicatione Argenti Vivi Nostri.

REC. Lunæ puræ tres grossos, in laminas tenues, & faciatis amalgama cum grossis 4. Argenti vivi vulgi bene loti. Et quando amalgama fuerit factum, tunc ponatur in parvo metreto cum collo longo unius pedis, & semis. Deinde recipe argentum vivum *nostrum* prius extractum, & reservatum *a corpore lunari*, & ponatur super amalgama *de corpore, & argento vivo vulgi* factum, perlutetur optime vas optime luto, & dimittatur siccari. Hoc facto, moveatur vas quam optime, ut amalgama possit permisceri, & quod argentum vivum permisceatur cum corpore. Deinde reponite vestrum vas, in quo materia est in furnello ad ignem parvum carbonum, & hujus ignis calor non excedat calorem Solis, quando est in Signo Leonis: Quia alius calor excedens destrueret vestram materiam, & fieret fuga unius ab altero, & continuetur talis ignis, quousque materia fuerit *nigra* ad modum carbonum, & spissa ad modum Pultis, & continuetur ignis istius gradus, quousque materia mutetur in colorem griseum fuscum, & ita griseo apparente, tunc uno puncto augeatur ignis, & fiat 2. gradus, quousque materia incipiat dealbari ad colorem nivis albissimum. Post fiat ignis usque ad 3. gradum, continuando quousque materia fuerit alba plus, quam nix, & convertatur in puros pulveres albiores cinere. Et tunc vos habetis calcem vivam Philosophorum, & SUAM MINERAM SULPHUREAM, quam tantum occultarunt Philosophi.

Proprietas Calcis Prædictæ.

COnvertit ista Calx *Mercurium Vulgi* in pulverem albissimum in INFINITUM, qui potest *reduci* in argentum verum cum aliquo corpore ut Luna.

Multi-

Multiplicatio hujus Prædictæ Calcis.

REC. Vas cum Materia, ubi pones uncias duas argenti vivi vulgi, bene abluti, & desiccati, postea vase bene lutato, repone ubi prius erat, gubernando & ministrando illi ignem 1. 2. & 3. gradus, ut supra, quod materia reducta sit in pulverem albissimum, & ita potest multiplicari in infinitum.

Reductio Calvis vivæ in Lunam Veram.

HAbita ergo magna quantitate Calcis *vivæ*, seu *NOSTRÆ MINERÆ*, accipe vas, seu Crucibulum, non tectum, in quo pone unciam unam Lunæ puræ, & ipsa fusa pone desuper uncias quatuor pulveris tui in pilulas, pilulæ sunt ad pondus quartæ partis unciæ & istæ ponantur vicissim super Lunam fusam, semper continuando ignem fortem, quousque omnes pilulæ sint projectæ, & fusæ simul cum Luna, & in fine fac ignem fortem, quousque totum bene incorporetur, postea projiciatur in canali, & habebis uncias 5. argenti puri, plus quam naturalis, & ita poteris tuam *MINERAM PHYSICAM* multiplicare ad beneplacitum. Hactenus *Lullius.*

Reliqua vide in *Clavicula*, sed quoniam *Lullius* mentionem cujusdam *Menstrui Fœtentis* faciat, ad cujus investigationem alia sane, & quidem *Cabalistica Salomonis Clavicula* opus esset, neque enim illud *Menstruum Fœtens* juxta literam intelligendum esse, nemo non videt, qui non eludi velit. Ut autem hujus *Menstrui* vera Genealogia compareat, opus foret, illa *Magna quatuor Menstrua admirabilia in* Orbe Philosophico perlustrare. Omnia tamen in *Circulo Mercurii* comprehensa, in *Prima enim præparatione* (ut terminis *Basilii Valentini* utar) majus, perfectius, & tenuius *Folium*, seu opacitas *aurea*, nempe *Aurum Physicum* Mercurio *introducitur* & tum *Mercurius Philosophorum* vocatur, qui se postmodum perficit sine alia substantia, vel re, non modo in Aurum, sed & tincturam. (Hic Mercurius se habet ut *Masculus*, noviter copulatus.) *In secunda præparatione* e Mercurio suum folium *Metallicum* extrahitur (quod *sponsum* vocatur) ita quod *Mercurius* fiat *liquor Diaphanus*, qui quoniam in nullo corpore præterquam suo compari id reperire potest, quod perdidit, itaque in pristinum habitum non redit, sed corpora, quibuscum miscetur obgravitatem, & penetrantiam suam citra reactionem dissolvit, & separat, ratione quanti, quæ vera & unica est solutio essentialis, tantummodo enim corpora, & corporum partes inter se *specifice* variant, quam illorum quantitas inter se differt, & hic liquor vocatur *Alkahest*. (Hic *Mercurius* se habeat ut *vidua*) *In tertia præparatione Mercurius* sumitur; antequam ullum *folium* habuerit, nempe priusquam specificatus sit, & tunc est *LIQUOR VIRGINEUS, LUCENS*, & tamen non ardens. (Hic Mercurius se habet, ut Virgo intemerata.) *In quarta præparatione menstruum* Fœtens meretricis nostræ mercuria is capitur, quæ cum multis scortata, & reactionem passa est, sed tamen nunquam concepit, verum omnia, quæ attingit, morbo mercuriali inficit. Itaque revera LI-

QUOR

QUOR EST MERCURIALIS, & tamen non Virgineus, & tamen non *Mineralis*, sed MERETRICIUS, sive medius inter utrumque. (Hic *Mercurius* se habet ut *meretrix*; quæ tamen nunquam concepit.) Multum laboris foret, hunc liquorem exponere, tota enim scala combinationum pro illo reperiendo opus est. Proinde plura de his alibi, forte in *Concordantia mea Mercuriali*. Hoc interim ex prædictis discite, *duo in Mercurio* observanda esse. *Primum* circa ejus Decompositionem, & quatenus mixtum est; in eo enim Statu vel *majorem Decompositionem* admittit, sive essentialem, ut in *Mercurio* Philosophorum, sive superficialem, ut in Cinabrio, & Sublimato videmus: aut *Decompositi Resolutionem* admittit, sive essentialem, ut liquore Alcahest, sive accidentalem, ut in Oleis *mercurialibus*. *Secundum* circa ejus Statum Simplicem *sine compositione*, ubi vel *Mercurius* prorsus nullum folium *minerale* expertus est, & tunc admirandum illud *Sulphur Salinum Virgineum* perlatum, splendens, & *lucens*, existit, agitque tantum in *Metalla* irradiando. Deinde, quando *Mercurius* nullum folium metallicum quidem expertus est, sed tamen in sua forma virginea priori, non quidem Decompositionem, sed reactionem cum aliis rebus, *non tamen Mineralibus* passus, hinc jam citra reactionem agens, & proxime *ad mercurificandum* dispositus est. Eadem ratione, qua in Mineris *Sulphur Salis Marini Arsenicale* fit, & levi *cujusdam Mineralis* attactu in Decompositum *Hydrargyri* devergit; habetis *genealogiam Menstrui foetentis Lulliani, Circulati Paracelsici*. Sed nunc tempus jubet, ne dicendorum varietate & gravitate obruamur, *de Minera Sexta*, cui sat diu immorati sumus, excedere (quanquam libentius heic, quam in sequenti *Septima* Martiali rigida cunctaremur.) - Et licet exeamus, nobilis iste & penetrans tamen sonus adhuc in auribus nostris hæret, & oberrat, quem in hac *minera Sexta* ex CYMBALO AUREO ANTIQUISSIMO (Manuscripto, vide volumen Tert Theatri Chymici pag. 781.) percepimus, hujus tenoris: *Artis nostra una tantum extat res, cui tam in principio quam in fine nihil extranei additur, quod sit suæ naturæ alienum, & est natura argenti vivi purissimi, ex fumosa enim resolutione tam in visceribus terræ, quam in alveolo Philosophico, generatur vapor unctuosus, ex quo per actionem Caloris, in fine digestionis generatur metallum perfectum, ex quo ulterius per resolutionem Artis, Naturam adjuvantis, generatur lapis Philosophicus. Ut Artis fiat abbreviatio conjunge crudo digestum, imo digestissimum metallum, ut maturum immaturo succurrat, & excitetur elementum de elemento. Nisi hanc* Mineram *Deus fecisset, vanum esset studium nostrum.* In quo vero consistat natura talis *argenti vivi purissimi*, ejusque fumosa resolutio: *Geber* tert. part. lib. 1. cap. 27. (indigitat, cum scribit: *Et est iste modus, quod prius unumquodque eorum* (sc. argentum vivum, & sulphur) *convertatur ad terream naturam, & ex his ambabus terreis naturis resolvitur fumus tenuissimus a calore multiplicato in Visceribus terræ, & hic duplex fumus est materia metallorum immediata, hic fumus cum a temperato calore mineræ decoctus erit, convertitur in naturam ejusdem terræ, quæ fixionem suscipit* &c. Ad quæ Doctissimus Belga, *Ewaldus Vogelius* in Commentario suo ad *Gebrum, & Raymundum Lullium* sic commentatur; *Ideo Ars, sequens Naturam non recipit argentum vivum solum, nec sulphur solum, nec etiam argentum*

gentum vivum, & sulphur conjunctim, sed eandem materiam commixtam, & ex iisdem principiis compositam, quam natura præparavit arti. Hanc vocat Petrus de Zalento *Bi umazar*, elevatum nempe vaporem mercurialem sulphureum ex terra mercuriali sulphurea, in quam metalla, ipsum etiam Aurum reducere, & hanc terram deinde in mercurialem Vaporem convertere, eumque in propria terra recongelare, & figere, processus docet, quem Barnaudus allegat Theatr. Chymic. part. 3. p. 755. Rec. *Auri obrizi uncias duas, Mercurii magno artis studio elaborati misce decuplo, Vulcanoque dissolve languido, dum mercurius expiret, aurique impositi pondus maneat, in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus, non possit in antiquam auri naturam converti, ex hoc pulvere, mercurium, igne vaporarii, aquam continentis elice, dum pulvis in calcem niveam divergat; hanc septies aqua resperge, quæ toties expiratione inde prolecta sit, & omni cura labora, ut hac impulsione, & excussione crebra sese extenuent, & ab omni sorde & fæce evadant purissima, sed non quovis tempore concipit mulier, sed tum demum, cum uterus a natura conceptui præparatus est, proinde calcem purificatam, seu solem Philosophorum, obturato vase, putrefac, 40. diebus, dum in humorem album crassum liquescat, in hunc justis dierum intervallis aquam sensim infunde, hæc est maris & feminæ conjunctio, quæ mirum in modum uniuntur, & fœmina maris amore tota fundatur, hæc est solutio, relinque, donec rursus suas vires recuperet, tunc iterum coeat, idque toties, donec calx omnem suam aquam imbiberit, tum uterus clausus sit, ne quid expiret, ex illa enim frequenti coagulatione, & solutione lapis concrescit, qui colores fiant, omnes explicant Philosophi, hæc vera esse, hic pulvis ostendit, cujus duodecima pars unius grani super mercurium projecta dabit unam drachmam auri (nempe una pars tingit 720. partes) si multiplicationem scis, non opus habebis lapide, quamvis hic Processus tibi sufficiat, nihil enim deest. Vale, & ab hoc infelix es, si abstraharis.*

SEPTIMA, & ultima Mineræ artificialis Species mea est; & quidem jure *meam* voco, quoniam hoc seculo sine jactantia enunciare possum, me vel primum illam invenisse, vel inventam primum Orbi detexisse; non minori certe *dedecore, damno,* labore *& tempore,* quam *Christophorus Columbus* novum Orbem detexit: qui cum intentum suum integro decennio Aulis proponeret, nullibi non pro Homine, mente capto, habitus est; cum propositione deinde in effectum deducta, quilibet Scurra in *Americam* properaverit, potiusque opus fuerit, Conatum illuc eundi sistere, quam laboris erat prima vice eos illuc impellere. Quid de me, & mea *Minera perpetua* in *Hollandia* sentiant, in omnibus Tonstrinis, Popinis, plaustris, & Navibus, & nullis non conventiculis, notum est; interim tamen, cum aliqui publice, ut diffamatores, me meamque Artem contemnunt, ita clam, ut deceptores, & fures, utrique insidiantur: quod si, ut timendum erat, hæc Ars publice notesceret, jam plures in *Hollandia* Alchymistas, quam fere Mercatores numerares. Adeo Auri sacra fames quosdam eo adegit, ut visa vel minima veritate, & possibilitate, togam & caligas, ut dici solet in proverbio, vendiderint, atque huic arti impenderint, felicius, & solidius progressuri, si mecum tanquam cum Autore fideliter egissent. Sed plebs vult decipi; & quid dicam de fœce Plebis, possem quosdam intraneos & extraneos, eorumque contractus & obligationes Authenticas pro aliquot millibus, in Originali producere, qui tamen

ne

ne verbulum datæ suæ fidei servarunt: *quasi in nulla re facilius frangenda fides esset, quam in Scientiis contrahendis*, cum ego nullum majus, & sceleratius furtum esse existimem, quam si honesto cuidam Viro, qui potiorem Vitæ suæ, & substantiæ partem, scientiis impendit, illæ furto ei auferantur, & gratis publicentur. Quæ jam in *Hollandia* circa scientias expiscandas technæ adhibeantur, meum non est, heic loci exponere; notum est quibus technis *Kiffiero* colorem suum scarletinum furati, & imitati sint. Hoc juvat, quod omnes sciant *Scientiæ furtum in* Hollandia *laudi duci*, tanquam ingenii sagacis, & industriæ signum. Nam ajunt, quid Autori decedit, vel quid ipsi male facio, si artem suam ipsi furer, illi adhuc integra libertate concessa, ea utendi; unde qui ablatæ sibi scientiæ causa conqueritur, invidiam magis contra Proximum evomit, quam justum dolorem: sed longe alite se res habet, cum quibusdam scientiis circa hoc negotium furti. Si præcedens *Minera sexta*, Philosophica, esset furto mihi ablata, illud quidem furtum mihi non noceret, sed interim cordicitus dolerem, *infidum* quendam, & *indignum* Scurram, sub *amicitiæ* specie, sine ulla gratiarum actione, imo adhuc cum *contemptu, abusu, & persecutione meæ famæ, & personæ*, tam Nobilem Artem furatum & adeptum esse, qui illam adhuc venalem prostituat. Sed quando *hæc septimæ Mineræ species* mihi aufertur, quam propter requisitos *sumptus, & ambages*, ac quod non nisi *in magno* practicabilis & utilis sit, ipse venalem statuere mihi propono, cum aliis contraho, & contractum concludo, & quidem pro centum millibus florenorum; & deinde talis contrahens furtim aliunde artem a meis addiscit, & sic contractum annihilat, rumpit, sponsam pecuniam non solvit, solutione constituta me destituit, & prostituit, ac sic solum verrere cogit. Nonne tale furtum mihi nocivum, valde noxium, & damnosum est, imo Diabolicum; cum fontem, unde puram aquam furtive biberunt, & se satiarunt, ipsam ejus scaturiginem jam publice conviciis & mendaciis, ac rumoribus perturbare, & conturbare omni modo audent, & clament: ac jam nihil aliud optant, quam *si sit possibile, ut transeat ab illis calix ille, verum non illorum sed etiam mea fiat voluntas.* Et hæc quidem de privatis quibusdam Homuncionibus, non enim virorum talium, quorum personas præ se ferunt, nomen merentur; contentique sint, quod generice eos perstringam, & non nomina illorum, ac syngrapha in prostitutionem eorum, coram toto Orbe, heic apprimi curem: suo tamen tempore facturus, nisi resipiscant, aut Judicis æquitas litem discernat: Cum meus mihi honor æque tam cordi sit, quam illis, quibuscum mihi in hoc puncto negotium: & quemadmodum *neminem mei causa perire opto ita profecto nullius alterius causa perire volo.* Perdidi in Aula *Cæsaris* ad viginti millia Imperialium; nunc majori summa a Privatis in *Hollandia* decipi, non consultum duco: priorem Causam Domini mei Augustissimi Deo commendavi; sed alteram hanc privatam, æquo Judici, (si jus in *Hollandia* pro Peregrinis detur) committo. Quæ sic scribo, & conqueror, concernunt saltem *privatos Contractus*, quibus confisus, sed nunc defraudatus, in illam incommoditatem incidi, quod de meis propriis mediis, propositionem majorem circa *Mineram Arenariam perpetuam*, non prout volui, Præp. D. Ordin. *Hollandiæ* exhibere

 potue-

potuerim: adeoque ad tempus, *publicum*, propter *privatum*, morari, & pati debuerit. Sed ut ad initium hujus *Septimæ Mineræ* deveniamus, ex nomine patet, qualis sit, nempe *Arenaria*, ubi Arena, seu *acidum Sulphureum*, quod in Arena latet, & *Principium* aliquod *Metallicum* constituit, vel *per se*, vel, quod *melius*, adjutum cum aliquo *acido* cum quodam corpore *Mercuriali Metallico* funditur; reactionem agit, *vitrescit*, *reducitur*, atque hic labor repetitur, quousque satis sit. Meminit quidem ejus fuse *Glauberus* in sequentibus; sed ego ut Discursum hunc cum aliqua utilitate concludam, doctisque satisfaciam, & illos convincam, qui existimabant, me simplici, & vetusta quadam vitrificatione, Orbi jam ante aliquot secula cognita, in medium prodire, nonnulla luce illorum Oculos perstringere, ut clarius videant, in quem pupugerint, consultum visum est, animitus apprecans, ut aliqui viri boni aliquid inde Utilitatis, Lucis & Veritatis concipere possint (cum Auro inhiantes illi Ciniflones idiotæ plus exinde confundentur, quam erudientur) Deum quoque simul obtestans, quod non nisi juxta meam *Conscientiam*, *Rationem & Experientiam*, *vera* scripserim. Ut honestus Vir non opus habeat, huic Scientiæ furtim insidiari, sed eam hic publice reperire queat, dummodo vel minimum Granum Salis secum attulerit.

Minera Arenaria Martialis Perpetua Becheriana.

Constructio hujus Mineræ in tribus consistit.

I. In copiosa extractione Sulphuris Aurei ex Corporibus minus pretiosis.

II. In metallizatione, seu incorporatione istius Sulphuris in Mercurium (Metallicum.)

III. In Corporificatione, Exaltatione, fixatione, & fusione utriusque.

I.

Ex quibus Subjectis Sulphur Aureum tingens copiose extrahi possit, & qua Methodo in Extractione ejus procedendum.

ALchymistarum finis est, *Aurum habere*, hoc *duplici* tantum modo, excepto *Universali*, comparari potest. Primo *extrahendo* Aurum e rebus, quibus realiter *corporeum* inest. Hæc autem Operatio magis metallica, quam Alchymica est, quanquam Ars Alchymica ad extrahenda, figenda, & liquefacienda corpora, in quibus aurum latet, multum conferre possit, scilicet ut inde *plus solito* acquiratur, inde vocatur *Ars Fusoria*. Secundo autem genuina Ars Alchymiæ partim, præter *Universale*, consistit in hoc, quod e corporibus Aurum producat, e quibus vulgari modo, vel arte fusoria nihil elici potest, ideoque Alchymia distinguitur, & quatenus ad *Universale* pertinet, *Tinctorium*, quando vero ad præcedentem modum extrahendi Aurum spectat, *Spagyricum*, vel artificiale Philosophicum separatorium *Opus* vocatur. Univer-

sale,

ale, vel Tinctorium opus hac vice missum facio, & solummodo de Opere *separatorio* [illegible]gam: Cujus fundamentum in eo consistit. Etiamsi Aurum Corpus *homogeneum* videatur, tamen e *partibus* compositum est; nimirum, ut vulgo existimatur ex *Sulphure & Mercurio*, sicuti id quoque probari potest. Hæ partes priusquam combinantur sensim, non sunt Aurum, ideoque non tanti, quanti Aurum valet, multo minus pro eo venditandæ. sed multo minori pretio, quam quando post conjunctionem perfectum Aurum factæ sint. Utilitas ergo Alchymiæ consistit in hoc, quod particulæ aurum componentes, in Subjectis reperiantur divisim, & nondum conjunctæ in formam Auri, quæ subjecta parvo constent, ex quibus ope Artis Alchymicæ extrahantur, conjugantur, & sic in Aurum Actuale, quod multi valet, reducantur, in hoc ergo consistit proprie *Utilitas Alchymiæ* circa istam partem. Hæ igitur vilis pretii *species* quænam sint, *in quibus* semen Auri *disjunctum* lateat, Alchymistæ præ reliquis scitu necessarium est, nam illæ ipsæ sunt Subjecta Artis ejus, in quibus ipsi operandum est, quando enim has nescit, omnes ejus impensæ, sudores, & labores frustra fiunt, & tempus inutiliter teritur. Etiamsi igitur a multis inde seculis compertum fuerit, semen Auri per totum Terrarum Orbem in omnibus Corporibus, remote tamen, dispersum esse, (*vide Supplementum meum primum in Physicam Subterraneam, Aristotelem, Alb. Magn. Gerbardum Dorn*) multosque alios (nam cum Aurum ex quatuor Elementis constet, in omnibus quoque Elementatis sit, necesse est, quando summe rectificantur, & figuntur) attamen Materia propinquior reperta fuit, in qua semen Auri, jam *specificatum*, faciliori negotio, & majori lucro acquiri potest: Nimirum non dicam de *Talco*, *Smiride*, *Hæmatite*, *Cadmia*, *Antimonio*, & consimilibus Lapideis, & Mineralibus Corporibus; sed in ipsis Metallis, videlicet in *Marte & Venere*, inde vetus istud Proverbium exortum est,

Wer da kennt Martis und Veneris Schlak,
Der kan füllen Beutel und Sack.

Nempe Latine

Qui Martis, nec non Veneris Scorias scit, & Usum, Divitias Magnas absque labore paret.

Et

Qui non laborat in Venere & Marte, est stultus in Arte.

Quomodo igitur ex his *duobus* vilis pretii subjectis, cum lucro, aureum semen extrahendum, deindeque in Aurum reducendum sit, scitu itidem necessarium est, namque in hoc versatur Ars, vel Objectum Alchymiæ. Supra mentio facta est, Aurum e fixo, puro, & subtili Sulphure, & consimili Mercurio constare. Prius formam, posterior Materiam repræsentat. Atqui notum est, sicuti *Basilius* quoque & Experientia ipsa testantur, aureum Sulphur in ejusmodi Marte, & Venere boni valoris, & copiosum esse, modo quod terrestreitate abundet, nec ei sufficiens, neque idoneus Mercurius sit, ut figatur, & ita corporale evadat aurum. Sic ut temperamentum Conjunctionis in qualitate, & quantitate peccet, quod vero Artifici optime conducit, namque in Sul-

phur Martis, & Veneris ita subtile, & fixum, & Mercurius in Marte & Venere etiam similiter sine terrestreitate comparati essent, hæc duo essent corporale Aurum, & tantum valerent, neque postea aliquid, nisi magno labore, & nihilominus sine fructu ex iis extorquere posset Artifex; Nunc autem, cum Æquatio Elementorum, & temperamentorum, imo Crasis Mixturæ in hisce duobus corporibus non bene conveniant, hæc duo Corpora adhuc sunt separabilia, & divisibilia, ideoque in Artificis manu, atque Potestate, qui propterea auream Tincturam ex iis *separare, purificare, exaltare, subtilizare, figere*, iterumque in *fixos Mercurios* reducere, reductos cum iis conjungere, & in perfectum mixtum, Aurum videlicet exinde conficere potest. Non secus ac Vitriarius, qui primo Salia extrahit, purificat, Arenam præparat, conjungit, & deinde in vitrum reducit, nimirum Subjectum, quod contra omnia Elementa, vehementes ignes, & Accidentia magis, quam ipsum Aurum persistat. Quomodo igitur ejusmodi *Philosophica separatio aurei Sulphuris ex Marte, & Venere* facienda sit, in quo vera Ars nobilis Spagyricæ sola consistit, nimirum Praxis Operis hujus, præ omnibus scitu necessarium est. Curiosi, & Scrupulosi Physiologi ætatis nostræ, videlicet *Otto Tackenius* aliique, per diligentem investigationem comperierunt, omnia, Mineralia quoque Corpora ex acido, & Alcali, nimirum *acido & salso* constare, *iisque*, si una pars horum Crasin Mixti *excedat*, iterum dissolvi, & alterari posse. Atqui notum est, *Martem & Venerem* multum *acidi* in se continere; ideo *Aër, aqua*, cæteraque omnia, quibus modo Alcalia, vel *salia* insunt, facile ea invadunt, indeque corrumpuntur, & ferruginem, nec non æruginem contrahunt, & quidem eo citius, & magis, si hæc Corpora *comminuantur*, & subtilizentur. Inde enim Artifex facile colligere potest, quinam Processus cum hisce Corporibus instituendus sit, nimirum *Primo* oportet illum ea *Subtilizare: Secundo* per Alcali, vel salsum corrodere, & ad reactionem deducere: *Tertio* subtilissimam partem, quæ hac Corrosione, vel reactione liberatur, separare: *Quarto* illam purificare, subtilizare, figere, & in Corpus Mercuriale reducere. Ex hoc igitur fundamento, quamvis multis Physiologis id incognitum fuerit, evenit, quod multis jam inde *seculis* retro actis, aliquot centeni Processus, & Artifices fuerint, qui omnes *particularia* ex *Croco Martis & Veneris* quæsiverunt, operari sunt, & descripserunt, & quidem diverso modo, & methodo, licet ex *uno* eodemque, & præcedenti *fundamento, Alcali & Salsi:* Indeque nonnulli *Martem & Venerem* cum *Sulphure*, alii cum *Sale* calcinarunt; alii cum igne *reverberarunt*; alii cum *aceto* destillato, *aqua salsa*, & Alii aliis *fortibus aquis* corroserunt, atque ita Crocum Martis, & Veneris confecerunt: omnes *Auri Probas* ex eo invenerunt, attamen unus plus alio; scilicet, prout unius operatio melior licet alterius fuit. Nec unus inter mille Processus ratione *cæmentationum, vel gradationum*, si modo *fundamento nitantur*, deprehendetur, in quo non sint *Martialia, Venerea*, & Sulphurea Salia, & id genus consimilia tam in *sicca* quam *liquida* via nimirum in *injectione*, in *fluxu*, in *fusione*, Pulvere *cæmentatorio* vel aquis *gradatoriis*. Sciat autem Lector, quod fideliter ipsum præmonere velim, ne hoc opus præsumat in Praxin deducere per Solutiones *liquidas*: *nisi optime* Martis, & Veneris Naturam *noverit*

verit

verit, quæ *Hermaphroditica* eſt, & proinde in Aqua Forti, & in Aqua Regis ſolvitur, & *terra combuſtibilis*, quæ his ſubjectis maxime, & copioſe adhæret, ejusdem eſt naturæ & ſolutionis. Hinc difficillime per ſolventia ſeparari poteſt, commune enim ſolvens vel eſt Aquæ Fortis, vel Aquæ Regis Naturæ, ſi nunc ſubjectum aliquod Metallicum illius ſit naturæ, quod in utroque ſolvatur, tunc ſeparari nequit, ergo ſolutio eſt fruſtranea, Tu proinde tali ſolventi ſtude, quod *mixtæ vel neutrius* ſit naturæ. Deinde optime *Terra a Sulphure ſeparanda* eſt; ſi enim illa relinquatur, tunc illud ſemper rurſus in corpus Metallicum, vel *Scoriam* fundetur, tunc certo ſcias, extractionem tuam, nihili valere; ſin vero verum *Metallicum Sulphur* Veneris & Martis habeas, in corpus metallicum *per ſe non amplius reducibile*, tunc dico tibi in veritate, quod *Argentum poſſit tingere in aurum*, ſeu Auro ipſi ſupra abundantem, excellentem, & fixum perpetuum colorem dare.

Tantum de *fixatione* Corporis ſollicitus eſto; nam hic aliquod *Terræ ſubtilis genus* reperiſti, quod revera *eſſentialiter* Auro, & Argento accreſcit, & atomis ejus inſeparabiliter *intexitur*. Poteſt quidem ex ipſo Auro hoc Sulphur haberi, *Aurumque id ex alieno repetere, quod de proprio perdiderat*, ſed illud ex Venere, & Marte eſt melius. Quæ heic loci ſcribo, vera ſunt; quæ qui pariter ſciunt, & viderunt, atteſtari poſſunt. Hinc *Geber* merito libro fornacum capite XVIII. ſcribit: *Et ſit tuum adjutorium Venus optime purgata & diſſoluta, cum ab ea extrahatur Sulphur mundiſſimum, tingens & fixum.*

III.

De Metallizatione, ſeu inductione Sulphuris Aurei in Mercurium.

SEmper exiſtimatum fuit, primam Materiam Mundi fuiſſe *Aquam*, quod non ſolum primum Capitulum S. Scripturæ evincit, ſed & omnes Philoſophi tam Ethnici, quam Chriſtiani aſſeruerunt. In mea quoque Phyſica Subterranea ejusque duobus Supplementis evidenter demonſtravi, quomodo ex *Aqua* omnia oriantur, circulentur, & producantur, & qua ratione inibi ſit Ignis fulgens, cujus ſubtiliſſima pars in ſtellas, altera vero in Animalia, Vegetabilia & Metalla transmutata ſit, ſpe fretus, fore, ut hæc mea opinio ſit veriſimillima, quia ei, dum hactenus nihil melius inveſtigari potuit, a nemine contradictum ſit. Aqua autem pro Elemento, vel ſimplici corpore non habenda eſt, ſicuti Illuſtriſſimus Dn. *Robertus Boyle* in Chymiſta ſuo Sceptico recte docet, ſed mixtum Ens eſſe reputandum eſt, quod multum de Terra aliqua, quæ terreæ, & ſalſæ naturæ eſt, in ſe contineat; ſicuti univerſum *Mare* maxima ſc. pars Mundi evincit. Quod *ſal*, ſi bene examinetur, Sulphurea natura præditum eſſe deprehendetur. *Species* autem *Sulphurum* ſunt diverſæ naturæ; quædam *ardent & fulgent*, & ſunt combuſtibiles; quædam *fulgent*, & ſunt *incombuſtibiles*, ſicut Mare ipſum, præſertim Adriaticum, imo vel ipſius *Hominis Urina*, ſat id oſtendit. Similiter Aquæ quoque, vel multo magis ejus *ſalſa* Subſtantia, quæ *Sulphure* ſubveſtita eſt, multum

diverſa

diversa existit; nimirum pro sua *puritate*, tenuitate, & sulphure. Inde etiam *tres* illæ magnæ fluiditates oriuntur, quæ plane sunt diversæ, nimirum *aquæ*, *Olei*, & *Argenti vivi*: hæ & nullæ aliæ sunt in Orbe Terrarum. De Mercurio igitur, ut loquar, quo unice collimo, nimirum *de miranda illa aqua, quæ manus non humectat*, & de qua omnes Philosophi scribunt, semper sustinui, & adhuc sustineo, *Decompositum* esse e *multo sulphure*, vel *pinguedine* constans, maximaque gravitate præditum, qua modo aliquod Corpus in mundo gaudere possit. Deus enim *volatilia*, *gravia*, *fixa*, *transparentia lucentia & opaca* Corpora creavit, illaque modo *pura*, modo *mixta*. Ut autem ad Argentum vivum deveniamus, illa *gravis*, *liquida*, *penetrans*, *attamen volatilis*, ut manifestum, substantia est. Namque Corium penetrat, auro fere æquiponderat, nihilominus prorsus volatilis est, adeo ut pro novo Paradoxo in Philosophia habeatur, dum corpus sit *grave*, penetrans, subtile, & *volatile*, & quidem tam subtile, ut nullus Spiritus Vini id æmulari possit. Hoc igitur quemadmodum sine ulla contradictione supponitur, & in Mineris apparet, *Vaporis forma Massivos Lapides* aliquot centum orgyjas profundos penetrare, inibique Metalla generare; ita certum est, Argentum Vivum, subtilem, purum ac immutabilem *Sulphureum Spiritum* in se continere, qui nullo Elemento destrui possit, sicuti Experientia in ejus Anatomia, seu Analysi id evincit. Propterea existimandum est, Subjectum esse, prout multi Philosophi scribunt, *infinitæ admirabilitatis*. Est enim revera pura puta *essentia Salis marini*, nempe *sal Sulphureum*, totum analogum *Sulphuri Salis communis*, unde etiam suam originem traxit: per destillationem nempe *Salis marini* in Terræ cavernas (uti latius in Physica mea Subterranea demonstravi) ibidemque per Sublimationem, & commixtionem *subtilis* cujusdam *Terræ*, unde Opacitatem acquisivit, poterit tamen in Diaphaneitatem reduci, nempe in *liquorem Diaphanum*. Est mihi namque *liquor* notus *Diaphanus*, aqueus, *Mercurio in gravitate æqualis*; num decantatus ille *Alkahest* sit, non definiam, Lectori vero deliberandum relinquam, num vel *decompositione* pluris terræ Diaphanæ, seu *Salis lucentis*, vel *extractione* terræ *Opacæ* ex Mercurio, hunc liquorem perfecerim. Certe
" scio, quod Mercurius ex Sale communi *augmentetur*, & *sæpe augmentatus in Dia-*
" *phanam* aqueitatem tendat. Quod qui *Sulphur ex Sale* separare sciverit, mihi, assentire, & credere poterit, non *fulgorem* modo Mercurii, sed *Margaritarum* quoque splendorem huic Sulphuri inesse, deberi, & dicari. Taceo, quod pro majori confirmatione, Sal commune nonnullos effectus producat, Mercurio proprios, tam in potestate Medica, & Physica, quam Alchymica. Sed quanta Massa Salis in una libra Mercurii sit, facile conjici potest. Præstat ergo hoc Subjectum *concentratum*, quod tam vili pretio, etiam viliori haberi potest, ad manus sumere, ejusque quantitatem specificam considerare. Quæ proprie consistit in hoc, quod maxime, separans, digerens penetrans, inducens, & licet ipsum sit volatile, attamen *figens* sit. Quid in corpore humano valeat, manifestum est; verum ut de Metallis loquamur, negari quoque nequit, quin se cum illis amalgamet, quod sine solutione & reactione fieri non potest. Forte ergo *Sal Sulphureum resolutivum* inesse ei oportet, (ipsum enim *aurum per Mercurium*

curium in salem converti vidi, *sine aliqua alia re*) quod plus *confortari* potest; inde nomen ab artificibus traxit, quod ejusmodi Mercurium artificialiter tractatum modo *acuatum* modo *animatum* nominaverim. Qualitas ergo Mercurii ut *confortetur* melius fieri nequit, nisi *Sale sulphureo Minerali*, quod Natura quibusdam Corporibus, quæ jam *mineralia* sunt, indidit; quorum *duo* primario prærogativam obtinent, quibus Argentum vivum sese amalgamat, eaque ratione in Sale suo, & resolutiva qualitate supra omnem modum confortatur, sic ut peracta ejusmodi *amalgamatione*, *Aurum & Argentum* secum *volatilizet*, penetret, tincturęque idonea reddat. Ut igitur per gradus ad Praxin deveniatur, primo pro exemplo sumendum est, quodsi vulgaris Argenti vivi *decem* partes præter propter cum una parte *plumbi*, vel *Stanni* amalgamentur, ex qualitate sua maxime resolutiva, illud statim, tanquam glaciem in aqua resolvat, quod fieri non posset, nisi maxima resolutiva facultate instructum esset; tali igitur Metallo resoluto (intellige quod *amalgama bene teratur*, & *misceatur*, deinde in *lenem digestionem* in Patinam ponatur) Mercurius intra *duodecim* horarum spatium pulverem *terreum gryseum*, *seu nigrum* separat, atque ad superficiem ejiciet; qui ad unum latus penna removendus, & digestio tamdiu continuanda est, dum ejusmodi niger pulvis cesset. Quod indicio est Mercurium in Metallo perfectam separationem confecisse; namque bene notandum est, omnia Metalla *super Argento vivo fluitare*, exceptis auro, & Argento; propterea que quamquam alia Metalla cum eo amalgamatione misceantur, tamen *denique* ab eo rursus eleventur, *supernatent*, separationemque patiantur. Quod remanet in expressione Mercurii per Corium, bonum est, & poterit probari; quod vero supernatat, pulvis nempe niger, *Sulphur vel anima metallorum* est, quæ *fixata* & in Argentum projecta, probata, & separata, *Aurum* quoque probum reddit. *Ipse autem Mercurius hac ipsa Operatione acuitur*, *animatur*, *augmentatur*, & *Mercurius Corporum fit*; secum quoque adhuc retinet optimam partem de *tinctura* Corporum, & magis magisque ad eandem operationem melior fit, si ejusmodi Operationi iterum adhibeatur. Hoc enim certo sciat Lector, finem Discursus hujus esse, quod Corpora sive *Metallica*, sive *Mineralia*, sive *Terræ*, sive *Lapides*, sive *Extracta* ex his, quocunque modo, *nisi Mercurium intrent*, & *cum illo amalgamari possint*, nunquam cum Auro *verum* & in foro Politico subsistens *augmentum* facere. Hinc orta est impostura illa decantata Augmenti auri, per *extractum Smiridis* Hispanici; quod augmentum in *Cupellatione*, & *Quartatione* subsistit; si tamen tale aurum cum Mercurio *amalgametur*, *rubri instar Pulveris terrei* denuo ejicitur, & separatur; *Discite igitur terram tamdiu purificare, & subtiliare, donec Mercurio arrideat, & ab ipso inceretur, isque suo caduceo eam confirmet, & metalleitate donet, neque pertæsi sitis, si aliquoties repulsam ab ipso patiamini, rejectam Terram melius præparate & denuo ei offerte, idque toties, donec Vestri misertus eam assumpserit. Sic quod grossum, quod terreum, quod Heterogeneum, quod Stypticum, quod denique inutile videbatur, attenuabitur, subtiliabitur, incerabitur, & in optimum Metallum perficietur, & sic fiunt particulares Mineralium & Metallorum, eorumque Sulphurum alterationes, & transmutationes, eæque Mercurii Ope.* Quam arduum vero sit, *Martem Mercurio*

Mmm jungere,

jungere, *Geber* noster fatetur, prima parte Libri secundi Cap. LXV. cum scribit: *Ideoque non adhæret* (sc. Mercurius) *Marti, nisi subtilissimo ingenio.* Qui capere potest, capiat, præsertim quæ sub finem præcedentis *Sextæ Mineræ* scripsi, quæ huc optime quadrant. Si, qui in Hollandia, non soluto mihi didactro, Schola ante tempus aufugere, quando *specialis* cujusdam *Croci Martis* præparationem tantum didicerunt, tamdiu expectassent, donec etiam ejusdem *incerationem* didicissent, tunc prudentius fecissent. Sed visis post cupellationem *quadraginta granis Calcis nigræ* in una Semuncia Lunæ, illico id aurum esse suspicabantur; sed in reductione *niger pulvis* erat, & juxta illorum lepidam opinionem fæces, sive ut *Braunsteiniana* latinitate utar, *fæcies*, quas abjecit. Bona fide asserere possum, mihi, prout etiam postea aliis accidisse percepi, sæpius contigisse; quod *Mars*, etiam alia Subjecta, in Luna *Cupellam & Quartationem* sustinuerint, & tamen non actuale Aurum fuerint, nisi subsecuta tandem *Mercuriali inceratione.* Proinde Lector curiosus vel propter hanc solam Sectionem, & *detectum errorem* gratias mihi agat. Diu ego in Veterum Chymicorum Libris terminum observavi CONFIRMARE, sed credebam semper, quod idem esset, quam *figere*, donec postea expertus sim, quod aliud sit *fixum esse*, aliud sit *Metallicum esse*, & ingressum habere.

III.

De Corporificatione, Exaltatione, Fixatione & Fusione Specierum Mineræ hujus perpetuæ.

PErvetusta est opinio, Metalla ex *Argento vivo* constare, quod per *Sulphur terrestre* coagulatur, & figitur; & quod juxta *gradus* puritatis, & quantitatis Argenti vivi, & Sulphuris, Metalla specificentur, & diversificentur: cum jam hæc opinio usu recepta sit, facile concludi potest, Metallorum alterationem, transmutationem, & Perfectionem, in *maturatione, & purificatione* Mercurii consistere, mediante Substantia *Sulphurea, calidæ & astringentis* qualitatis. Non jam agam de Substantia *Mercuriali in Sulphuream* transmutata, atque in extremum gradum puritatis, tenuitatis, & fixitatis deducta, atque taliter concentrata, & extenuata, quod una ejus pars aliquot mille partes Argenti vivi crudi constringere, & in fixum Metallum transmutare possit, quam Operationem Alchymistæ *Tincturam* vocant. Tantummodo demonstrabo, quod *Acidum* Sulphuris, *Alcali* Mercurii *Metallorum* particulariter alterare, & perficere queat. Totum sane volumen conscribendum foret mihi, si omnes *Sulphurum Species* cunctosque modos cum illis procedendi recensere velim. Mille Processus apponere possem, ex quibus omnibus sufficienter demonstrari posset, quod *Mercurialis* Metallorum Substantia per *acidum Sulphureum* alteretur, corrigatur & perficiatur. Sed his præliminario tantum attactis, sciendum est, quosdam Mercurium *communem* cum Sulphure *communi* tractasse, & effectum quendam hujus suppositi vidisse. Alios vero, paulo altioris indaginis, animum in *Plumbum* direxisse, quoniam ob *gravitatem & tenuitatem*

nuitatem copiosum *Mercurium* habere suspicati sunt; pro cujus maturatione & fixatione pro alio *Sulphureo agente* solliciti fuerunt: idque quidem nullibi vilius, copiosius, & expeditius, quam in *Arena*, *&* *Ferro*, seu *Marte*, invenerunt. His de causis opus aggressi, varias instituerunt operationes, quarum præcipuas nonnullas hic recensebo, sed vulgares, in magno tamen practicabiles; subtiliores vero & magis Philosophicas vel ex seipso, vel antecedentibus colliget. *Aliqui* itaque *Plumbum* cum *Marte* fuderunt (adhibita tamen prudenti manipulatione) & rejectis Scoriis, Saturnum fulminarunt, laboremque reiterarunt. *Alii* cum *Saturno*, *&* *Arena*, Vitrum seu Amausum more consueto confecerunt, cum *Marte præcipitarunt*, & reduxerunt, huncque laborem aliquoties repetierunt, tandem Plumbum fulminarunt. *Horum omnium intentio fuit, Sulphureo-terreas Scorias Plumbi adurere, separare, Mercurium vero Saturni per hoc purgare, conservare, lavare, & per acidum Arenæ, & Martis eum constringere, calefacere, excoquere, maturare, & perficere, nec non effectus voto & conatui respondit.* In cujus exemplum, unum, vel alterum rude, & grossum adducam Experimentum, idque ut meliorem fidem mereatur, *licet ipse probaverim*, nomina tamen illorum apponam Virorum, quos & novi, & qui in Orbe etiam non incogniti sunt.

Primum est, Extractum unius Operationis peractæ Anno 1657. Mense Novembri Asterodami per Docimastam Grill, ex ejusdem Diario, & Manuscripto Proprio.

SUmsit 950. Libr. Plumbi, & super magno Cineritio sub Fornice liquefecit, & cum esset in motu, indidit *Stomoma ferri* successive de principio ad finem Cupellationis 154. Libr. cum Plumbum omne a Cineritio absorptum esset, remansit *Massa argenti* ponderans 2. *Marcas* 1¼ *unc.*

Cineritium, in quo Plumbum erat absumtum, tusum in frusta, juglandum magnitudine, & additæ 300. Libr. *scoriarum Cupri* & 100. Libri *Lithargyri*, & 50. Libr. *Tartari* omnia simul mixta in furno ad id præparato *vitrificata* sunt, reddiderunt *subviride* Vitrum, & *Regulum* Metallicum ponderantem 117½ Libr.

Hoc Vitrum *reductum super Carbonibus* in furno reductorio, dabat septem Massas Metallicas 897. Libr. ponderantes, quæ denuo cupellatæ, & tractatæ sunt ut prius, cum additione prioris Argenti 2. Marcas ¼ unc. ponderantis, tunc finita operatione secunda, Massa Argenti super Cineritio ponderabat 5. *Marcas* Argenti minus semuncia, & quælibet Marca tenebat de *Auro* valorem 35. denariorum (Stübers.)

Ejusdem Grillii Processus, sed emendatior, & succinctior.

Rec PLumbi libras 200. Argenti Marcas 10. cupri libras 20. Fulminentur in Cupella more solito, inter fulminandum successive ab initio usque ad finem, additur Cochleare *stomomatis ferri*, quod *absumitur quadrantis horæ* spatio. Facta fulmi-

minatione, servetur placenta argenti, Cupella vero pulverizata forti igne *vitrificetur*; Vitrum istud *reducatur*, vel per *Carbones* vel per *Salia*, in Regulum; qui Regulus in nova Cupella denuo in omnibus, ut prius, tractetur. Hunc laborem si *ter*, aut *quater* reiteraveris, invenies Argentum *augmentatum in Luna & Sole*.

Animadversiones practicæ ad præfatum Processum.

1. SI in *prima* fulminatione, *Jovis* particulam lubeat addere, id quidem fieri poterit, sed ut *una vice* non ultra *semunciam* injiciatur, idque ideo, ne *Vitrificatio* Plumbi impediatur. Poterit injectio cum Jove more nominato continuari ad Lubitum, observandum, ut dictum, ne vitrificatio impediatur; Cavendum autem, ne *toti huic massæ plus* Jovis, quam *una libra* addatur, idque ideo, ne materia *reducta* de Cupella, per Jovem impediatur in ulteriori fulminatione, Jupiter autem tantum in prima fulminatione addi debet.

2. Melius foret, si Vitrificatio Cupellæ sine igne Carbonum sed *sola flamma* fieret cum Carbones potius *reducant*, quam vitrificent.

3. Cupella de *Cineribus* elixatis facta, melior est, quam de *Ossibus*, quia facilius vitrificatur.

4. Quantum de Ordinario pondere priori mixturæ ponderantis 225. libras, in singulis reductionibus decedit, tantum de novo plumbo *supplendum* est, & post aliquas Operationes, & reductiones, puta tres, aut quatuor, denuo Veneris, & Jovis portio addi potest.

5. Si hæc operatio ter, vel quater facta sit, poterit observari augmentum Lunæ, & Solis.

Melioratio hujus Processus juxta meas Observationes.

1. LOCO Veneris, & Martis possent illorum *Croci* adhiberi.

2. In Præparatione Cupellæ posset portio *limi*, *arenæ*, *& calcis* vivæ addi pro majori fixatione, & faciliori vitrificatione.

3. Loco Saturni melius esset Plumbum *antimonii vel Martis*.

4. *Marchasita*, *& Bismuthum*, nec non *Sulphur fixum*, & Arsenicum fixum, aut Cinnabrium fixum quoque prodessent; addi quoque possent extracta jaspidis, granatorum, Smiridis, rubricæ, hæmatites, & aliæ species tingentes.

5. Melius foret, ut species, quæ in Saturnum imponuntur, prius cum Luna separatim colliquescant.

6. Jupiter cum Nitro fulminandus, ita enim citra intumescentiam in Saturnum ingredietur, ejusque major quantitas imponi poterit.

Judi-

Judicium ſupra hunc Proceſſum.

INtentio eſt, ut Species tingentes, in ſpecie *Martis ſulphur* lunam ingrediantur, eamque compactam reddant, & tinctam, unde generatio Solis, aduſtibile vero ſulphur Veneris mediante vitrificatione abſorbetur, & corpus Veneris dealbatur, unde in hoc Proceſſu augmentum Lunæ. Cineres Cupellæ, ut Corpus ſiccum terreum, abſorbent humiditatem aduſtibilem Saturni, Veneris, & Lunæ, unde in reductione Corpora ſicciora redduntur, præſertim cum de *Subſtantia cinerum* nonnihil in *mixtum metallicum eſſentialiter ingrediatur:* Melius tamen foret, ſi ſpecies tingentes ita incerari poſſent, ut corpus Lunæ ingrederentur, neque Saturno opus eſſet: illo enim potior tingentium pars rurſus abſorbetur. Vitrificatio vero, ut eſſentiale alterius, in hoc proceſſu omni modo eſt neceſſaria.

Alterum Experimentum,
Quo probatur, Deſtructione & Reductione Metallorum ea prorſus transmutari.

E S T

Doctoris Tilenii Medici quondam Francofurtenſis, quod taliter procedit.

Rec. SAturni Unciam ſemis, eique, cum in Tigillo fulminatorio ſub tegula fornicata fulminare incipiet, impone Jovis Drachmam unam, additisque Lunæ aliquot granis, relinquetur tantisper, dum ſimul in ſcorias redacta fuerint; has ſcorias ſi in Tigillo validiore duxeris, habebis Regulum, & partem Metallorum nondum reductam ei incumbentem, quam ſerva. De Regulo, ut prius feceras, conficias ſcorias ſub Tegula reſiduumque Metallum in Cupella examina. Cupellam hanc una cum Scoriis a reductione reſiduis, quas ſervare juſſi, & cum iis, quas Tigillum fulminatorium ſecunda vice exhibuit, confuſas tere, pulveremque addito quoque grano Lunæ, quod Cupella forte dedit, iterum reduc. Regulum denuo redige in Scorias, ſicut dictum, atque deinceps cum Regulo & Scoriis procede, ut antea. Hunc laborem ſi aliquoties, ter, vel quater reiteraveris, e Scoriis, & Cupella, Metallis gravida, fac pulverem & cum part. 3. vel 4. Cinerum Clavellatorum in Tigillo valido fortiſſimo igne reduc, & habebis grana pura Cupri.

Tertium ego mea ſpeciali Experientia inventum addo.

CÆmenta, & funde Metalla cum limo, lateribus, vel Arena reduc, & tracta taliter aliquoties, ſi bene proceſſeris, opusque reiteraveris, perfectionem, & transmutationem Metallorum invenies non inutilem, & quidem ſine Tincturæ alicujus ope.

Quartum Experimentum in Glauberi Tertia Parte Operis sui Mineralis reperitur sequenti modo.

POssunt etiam Metalla, si prius in Calcem redacta fuerint, mediante arena, vel Silicibus, & inde confecto vitro Saturni purificari, & lavari, ut multum Auri fundant; sed & multum vitri Saturni ad hunc laborem requiritur, Metallum enim in illo late diffusum, & dilutum esse debet, si fæces suas seponere, & puriorem, ac graviorem partem deponere debeat. Arena enim seu silices ideo adhibentur, ut fæces impurorum Metallorum attrahant, & purum ab impuro separent, æque, ac si quis Mel, Saccharum, vel alium liquorem vegetabilem, Aqua purgare velit, & Albumen Ovi misceat, quod impuritatem Mellis, vel Sacchari attrahit, & purificat. Ita in hac operatione Silices sunt loco Albuminis, & Saturnus aquæ vices sustinet, qua Martis, Veneris, vel Jovis corpus solvitur. Hæc operatio est valde curiosa, facilis, & celeris, magnumque lucrari posset brevi tempore, si vasa inveniri possent, quæ lithargyrium sustinerent, ne illa perforarentur, & mixtura perderetur. Modo Vitrum Saturni decem, vel duodecim horas sustineret, tum nulla alia via opus esset ditescendi. Ego hactenus tam felix esse non potui, licet multos annos quæsiverim, nullus autem dubito, tractu temporis quendam futurum, qui id sit reperturus. Una libra Martis, Veneris vel Jovis subinde quartam, imo etiam mediam unciam Auri puri exhibet, si recte procedas, & si aliquod sal fixum Tartari, vel tantum Cineres Clavellatos injicias, adhuc plus accipies, verum mixtura etiam facilius effervescit, & excurrit quod dolendum. *Hactenus Glauberus*; Qui similem laborem repetit in novo suo Lumine Chymico, item in 1. part. sui Operis Mineralis, & alibi. Ubi notandum, me Roterodami vasa terrea curasse fieri, quæ duodecim horas ignem sustinebant, in quibus magnam Probam Hagæ Comitis feci, quæque adhuc videri possunt, quæque Vitrum Saturni per totum id tempus optime tenuerunt, ita ut ne minimum quid effluxerit, adeo quod *Hollandi* revera sibi ipsis injuriam faciant, dum Patriam suam huic Arti ineptam proclamant. Quantum vero hunc Processum attinet, integrum in eum Commentarium conscripsi cum aliquot centenis Observationibus, sed idem mihi, quod omnibus fere Alchymistis, accidit, Præsentia non curant, futura desiderant, & qui semel Vinum bibit, stultus esset, si aquæ hauriendæ operam dare vellet. Interim tamen tempus, & vita perditur, inque meo scopo, qui unicus fuit, pessime deceptus sum, *volui nempe similes operationes solum ad lucrum spectantes, Mercatoribus, soli lucro inhiantibus vendere, ut aliquam pecuniæ summam una vice acquirerem, qua quiete vivere, & Philosophicos meos labores finire possem.* Sed quod dictus *parvus Rusticus* Philosophus conqueritur, quod quotiescunque in animo habuerit *magnum Opus* perficiendi, Diabolus nullibi non ipsum impediverit, sive per Amicos, sive per Vicinos, sive per alios; & quot annos *Bernhardus Trevisanus* in variis Mundi partibus nidificaverit, donec angulum excludendo suo Ovo aureo idoneum invenerit, Liber ejus testatur. Quid mecum fiet, ipse adhuc ignoro? Annon si Europa expellar, me in Indiam conferam, sed de his futura Æstate ulterius. Nunc pro

pro conclusione hujus tertiæ Sectionis hoc tantum addo, totum fundamentum Operationis in *Vitrificatione & Reductione* Metallorum consistere, sic enim illorum terrestreitas successive abstrahitur, & pars mercurialis figitur & purificatur. *Vitrum* enim ejusdem est naturæ, quod omnibus rebus ingressum det, Metalla in fluxu conservet, volatilia & Vapores minerales figat, unde non immerito Veteres illud *lutum Sapientiæ, & Sigillum Hermetis* vocabant. Præservat enim ab igne, ne adurantur Corpora, multaque præstat utilia, præsertim in Auro arte facto, utpote adhuc tenero, cui fixationem, exaltationem & perpetuationem dat. Dico ergo pro Conclusione hujus totius Septimæ Mineræ: *Quærite Sulphur vestrum aureum in Subjectis, in quibus abundanter, & copiose est, subtiliate, purificate, & fluxum mercurialem ipsi conciliate, tum non statim in Cupella cum eo procedite, sed prius cum aliquo bono Vitro figite, & incorporate, tandem probæ committite*, sed videte, ne decipiamini cum Aqua forti, sicut mihi Hagæ Comitis accidit, ubi Aqua fortis, ex nitro non depurato, & multum salis communis habente, præparato, atque sic magis Aqua Regis, quam Aqua fortis facta est, unde ipsum etiam Aurum corporale plus solvit, quam separavit, prout postea præcipitatione Mercurii ad oculum demonstravi, qui itaque scit *resinare sine cupella, quod fit per Vitrificationem, & separare sine aqua forti, quod fit per præcipitationem*, ille lucrosius operabitur. Et tantum de *Minera Septima* Vulgari grossa, quam tamen statim in *Philosophicam* convertere potes, *si loco crudi Saturni, Mercurium ejus sumas, si loco crudi Martis, & Veneris Sulphur illorum capias, & cum illo Mercurium imbibas, & loco vitri corporalis Oleo Vitri in præcipitatum inceres.* Gaudebis dictis & factis.

Atque ita studioso & operoso filo Ariadneo me ex profundis *septem his Mineris*, Dei gratia explicui, atque denuo ex obscuro in lucem prodii, idque præter omnium meorum Inimicorum voluntatem, & expectationem, quorum persecutio detectionem harum *Septem Minerarum* mihi expressit, sed multos adhuc intus *secretos divites cuniculos*, solis Amicis reservandos, novi.

LIT. F.

Super quo fundamento Physico, seu Minerali, Propositio hæc arenaria Pr. D. D. Statibus facta, fundetur, sive utrum in Philosophia rationem & locum inveniat?

MInetalia & Metalla, præsertim Aurum & Argentum, *terrestria* mixta, & composita esse, tam illorum gravitas, aliaque terrestria accidentia, quam ipse tactus, & soliditas demonstrant, quod vero omnia non juxta suas differentes species unam Terram pro principio habeant, illorum varietas, colorisque, soliditatis & ductibilitatis, aliorumque accidentium diversitas evincit, tandem id quoque claret, quod quodlibet minerale; vel Metallum, non aliorum, sed sui ipsius saltem respectu consideratum, non modo ex una simplici terra constet, sed cum aliis pluribus in mixtum quoddam coierit,

rit, quod talis mixti, seu corporis Metallici solutio, vitrificatio, in Mercurium & vitriolum reductio convincit, quæ operationes non modo in variis speciebus metallicis variarent; sed etiam in unaquaque specie non diversos & successivos effectus ederent, si vel omnes species metallicæ ex una terra, vel quælibet species metallica ex uno simplici terreo principio conflatæ essent, de quibus plura legi possunt in Autoris Physica subterranea, præsertim ejus supplemento primo. Hoc tantum ideo adduco, ut Lector non nihil præliminariter de Metallorum Crasi, & mixtura informetur, quo sequentia eo clarius intelligere queat: His itaque sup- & præpositis, *metalla* nempe, atque inter illa etiam *Aurum & Argentum* ex diversis *terris mixta & composita* esse, prout Ratio, & experientia id facile demonstrant; tunc infallibili, & consequenti ratiocinatione concludemus, quod istæ terræ, seu *terrestria principia* Auri & Argenti mixtum ingredientia, atque id Metallum componentia, antequam convenerint, vel actu in istud mixtum coiverint, id est, effective Metallum constituerint, actu neutiquam separatim, absolutum Metallum sint, ac proinde in statu tali, nempe ante sui conjunctionem, & mixtionem in pretio civili non tanti valere queant, ac post conjunctionem, quando nempe in perfectam Crasin Auri & Argenti actualiter convenerint, sicut rotæ Horologii disjunctim minime tanti valent, quam conjunctim, perfectum nempe Automaton constituentes, qui itaque minerales tales primordiales, & sejunctas terras novit reperire, purificare, & debita proportione conjungere sciverit, necessario effective, & actualiter Metallum producet, pluris valens, quam principia ante conjunctionem constiterint. Possem hoc loco *variis in locis, & in magna quantitate terras quasdam paucissimi pretii indigitare, quas tamen Auri & Argenti principia esse*, illorum ingressus, & inseparabilis adhæsio in ejusmodi Metallis demonstrant; unde inter deceptores, pravosque homines fraudes quædam committuntur, qui per tales terras Aurum & Argentum augmentare sciunt, sed plerumque friabilitatem inducunt, quoniam reliquas requisitas terras, & perfectam mixtionem ignorant, ut vero Lectori unum exemplum ob oculos ponam, limum communem, aliquam seminalem Terram Metallicam in se continere, qui si compari suo nempe Mercuriali in quacunque pinguedine seu oleitati latenti misceatur, effectivum *ferrum*, & actualiter *bonæ notæ Aurum* fundit, vide *Supplementum meum primum in Physicam Subterraneam.* Hoc Experimentum toti Orbi jam ante multos annos exposui, quod sicut invincibile est, ita multo minus *arena, glarea, Sabulum, silices & lapides*, in dubium vocari debebunt; cum experientia quotidiana constet, ac publice ob oculos fit, Metalla in Montibus, in *Saxis*, & lapidibus generari, atque erui; quid autem aliud est *granum arenæ* respectu *Saxi* centum pondii, nisi quod differat discreta & continua quantitate, alias granum arenæ æque lapis est, ac integer mons, quod Microscopiis inspicitur, singula nempe arenæ grana pellucidas *silices* esse: hinc etiam non mirum, si quotidiana experientia ex arena variis in locis varia Metalla, præsertim auri portio non modica inveniantur; sicut in Fluvio *Rheni*, *Danubii*, *Tagi in Hispania*, *Mino in Guinea*, *&c.* Licet quisquam objiciat, aurum in tali arena non *generari*, sed ex montium *venis auriferis* subterraneis illuc elui; claret tamen contrarium;

rium; in Supplemento meo primo demonſtravi, ejusmodi Arenam, etiam elotam, & longe a littore ſoli expoſitam poſt aliquod temporis ſpatium, nihilominus rurſus aurum reddere, in cujus certitudinem, legantur Experimenta loco citato adducta, & poſtquam illud Supplementum jam typis edideram, aliud experimentum conſiderabile mihi ad manus venit, *mediante arena, vel lapidibus, etiam nullum Metallum gerentibus, mediante ſolo Aëre, & Sole, ac virtute ſeminali minerali, omnibus in locis mineras conſtituere tam auriferas* quam argentiferas, *etiam ferriferas, & plumbiferas*, quod illis tamen impoſſibile creditu non erit, qui quæ *Borellus, Cæſalpinus*, & alii de Metallorum regeneratione, & augmentatione ſcripſerunt, perſpecta habuerint.

Tandem pro Concluſione juxta clarum Philoſophicum Axioma, hoc neceſſario ſequitur, *in quod aliquid reducitur, ex hoc factum fuiſſe conſtat*, quam facile autem *Metalla vitreſcant*, atque in Matrices ſuas redeant, Experientia docet. Hinc arenam ſive in concreto, ſive in continuo, ſive in diſcreto, aut disjuncto, Metallorum Craſin, & mixtum intrare, unumque ex illorum Principiis conſtituere, certiſſimum eſt. Porro ſi certum ſit, omne alimentum in naturam aliti transire, & omnem fœtum e Matrice nutriri, & partem terræ, in qua vegetabilia creſcunt, in illorum Compoſitum mutari, certum etiam erit, cum clare conſtet, Metalla in Saxo, vel Silice generari, ea quoque exinde accretionem ſumere: & cum arena, ut ſupra demonſtratum eſt, non niſi imminutus ſilex ſit, pari ratione pro accremento, & principio Metallorum habendam inesse; magisque capax ad id, ob disjunctam continuitatem, quam ipſa maſſiva Saxa, a vaporibus mineralibus non tam facile penetrabilia, tota enim Metallorum generatio juxta Ariſtotelem nihil aliud eſt, niſi *Simplex mixtio vaporum in lapidibus ſubterraneis*, ſicut *Maria Prophetiſſa* hoc clarius exponit, nempe cum ſcribit, *fumus complectitur fumum, & herba alba, quæ creſcit in monticulis, capit utrumque*, nempe vapor ſulphureus complectitur Mercurialem, ſeu juxta *Albertum*, unctuoſum miſcetur cum humido, & Albus Silex in Mineris capit & figit utrumque; Silicem & arenam talis naturæ fixativæ, & facultatis receptricis, ac retentricis talium vaporum eſſe, non modo autopſia, in Mineris ipſis, ſed & extra Mineras *experientia* demonſtrat (vide Supplement. primum) *Mercurii communis vaporem* non commodius, niſi *per ſilices, vel arenam præcipitari*, & figi, unde quidam *mineras artificiales* non ſine ſucceſſu moliti ſunt; ex prædictis igitur concluditur:

Primo Metalla, etiam Aurum & Argentum ſunt corpora, & mixta terrea.

Secundo generantur ordinario in Saxis, præſertim Silicibus.

Tertio Subſtantia lapidea eſt matrix metallorum, ejusque nonnulla pars tranſit in mixtum metallicum.

Quarto omnis Arena Semidiaphana, & Silex minuta ſunt ejusdem Subſtantiæ, hinc pro principio metallico, & pro metallorum matrice habenda.

Ex prædictis concluſionibus Author non videt, qua ratione in Hollandia hic articulus oppugnari poſſit, utpote fundatus ſuper argumento invincibili, aut enim metalla in Saxis non generantur, quod contra evidentiam eſt, aut Saxa faciunt ad generationem

 metal-

metallorum, quod certissimum est: arenam vero diminutum Saxum esse, cuilibet obvium est: hinc non stolide ab Autore propositum est, *Litus Arenarium Hollandiam alluens, perpetuæ & inexhaustæ Mineræ subjectum esse*, cui nemo prudens Philosophus in Hollandia contradicet.

LIT. G.

An Propositio Autoris etiam in Arena Hollandica locum habeat?

AN Aurum in Saxo, vel arena generetur, & num arena imminutum Saxum sit, parum Hollandicis mercatoribus interest, utpote qui libentius cum auro ærulcantur, quam philosophantur. Aurum tamen in littore Africano in tractu Guineæ, & in rivo de Mino in arena reperiri, ideo credere coguntur, quod tale aurum oculotenus in crumenis suis adsportatum videant, & possideant: quod vero arena Hollandica tam littoralis, quam collina, id ipsum præstet, hoc plenis buccis negant, & ad ravim usque contra clamant, adducti ad id, ut existimant, tribus prægnantibus rationibus, quarum *Prima* est, quod tam intra, quam circa Hollandiam longe lateque nulla reperiantur mineralia, & ne quidem eorum vestigia. *Secunda*, Quod neque lotione, neque amalgamatione, ne minimum quidem, aut vestigium auri ex arena Hollandica elici queat. *Tertia*, Quod arena in locis (sin alias ad generationem metallorum calor concurrat) calidis, melioris conditionis sit, quam in frigidis, teste experientia. Ad singulas objectiones breviter respondeo, & quidem ad *Primam* constanter, & experientia fretus contradico, limum & arenam in Hollandia non mineralem esse, cum plerique eorum cæspites metallum exhibeant, & si comburentur, Arsenicum demonstrent, non procul ab urbe *Harlem* rubra arsenicalis terra reperitur, quæ omnes fructus comburit, proprio ab incolis nomine signata; penes Harlemium quoque *Cobolti* minera reperitur, unde *Smalta*, sive cærulæus color præparatur, & *metallum anonymum*, quod *nec Aurum nec Argentum* est, *& tamen Cupellæ & Aquæ forti resistit*. Arena *Transinsulana* nonnihil continet argenti, & arena rubra juxta *Arnhemium & Sulvenstein* aurifera est, continens centenarius ejusdem unum aureum. Non ergo pro certo neganda, quæ adhuc incerta, & non satis explorata sunt; non faciant Hollandi propriæ suæ terræ injuriam, non accusent illam defectus rerum, quas largiter exponit: sed percontentur ejusdem naturam, & quod ipsi reperire non possunt, aliis extraneis non invideant. Ad *Secundam* Objectionem, quod nempe ideo in arena Hollandica nullum aurum potentiale sit, quoniam actualiter nullum, sive lavando, sive amalgamando ex illa elici possit, prorsus nego, tanquam Objectionem falsissimam, repertus enim, ut audio, nuper quidam artifex est, qui plus Auri, ex arena lavat, quam alii, imo ex tali arena, e qua alii nihil elicere potuerunt, quam artem forte illi non ignorant, qui in mineris, & lavatrinis Hungaricis Aurum lavant supra pannis, atque imperatorem multis millibus *bisettis seu* granis auri decipiunt. Est quoque lapidum species auri dives

dives sub *granatorum* nomine, quæ tamen omnem amalgamationem respuit. Sed ut ad vulgaria Exempla descendam, plerumque *in communi arena scintillantia, & albicantia* reperiuntur *argentea* folia, quæ tamen nec lotione, nec amalgamatione separari possunt; dum vero talis arena una tantum ignitione *candescit*, & extinguitur, tunc & lotionem, & amalgamationem suscipit; idem exemplum est in *Talco*, multisque speciebus lapidearum *squammarum*, quæ nec *lotionem*, nec *amalgamationem* suscipiunt, nisi prius probe *candescant, extinguantur*, & præparentur. Sub tali genere illa talci species complectitur, quæ in *America in Guajana* reperitur, quæ *omnes probas Auri sustinet, nisi quod amalgamari non velit*, unde ab Hollandicis Directoribus, naturæ mineralium ignaris, totæ naves tali talco onustæ, exoneratæ, & omnis illarum sarcina in mare dejecta est. Sed ad proximius exemplum deveniamus, cuilibet vel primis labris in re metallica imbuto notum est, *Argentum* facillime cum mercurio amalgamari, ast si vel *minima quantitate Sulphuris* argentum cæmentetur, illico omnem *amalgamationem* prorsus respuit; & hoc quidem in metallo perfecto accidit; unde consequentia facile ad impuriora mineralia deduci poterit. Falsa ergo est hæc Objectio, & merito suspecta, *Ex arena Hollandica communi lotione, & Amalgamatione nullum actuale aurum elici potest, ergo nullum etiam potentiale est intus*, cujus Objectionis nullitas hactenus demonstrata est.

Ad tertiam Objectionem deveniendum, quod nempe arena in locis *frigidis* deterioris naturæ sit, quam in *calidis*; non memini, me hoc observasse; contrarium quidem vidisse, dum in *Norvegia*, metallifera arena, *auriferi* lapides tam divites, quam in *Hungaria* reperiantur; arenam quoque ex *Guinea* mihi allatam, abstracto auro suo *Corporali*, quod actualiter continebat, nehilum melioris conditionis reperi, quam arenam Hollandicam in *Schevelingen & Wyckopzee*. Non quidem inficias ivero, calorem solis in locis æstivis aureitatem potentialem in arena ad actum promovere; promotionem autem hanc tantum motum per accidens esse, nempe superficialem; calorem vero *centralem*, ejusque operationem in Hollandia circa arenam nobis adhuc incognitam esse, quis enim unquam hic locorum experimentum fecit, centum ulnas infra superficiem arenæ seu horizontem ejus fodiendo, procul dubio alterius naturæ arenam inveniremus, idque ob duplicem causam; Primo, quod in profunditate, & versus centrum terræ, semper major calor subterraneus, quam in superficie reperiatur, ut Autopsia in Mineris ostendit, quarum cryptæ subinde, vaporariorum instar tepent, & propter hanc rationem venæ metallicæ circa profunditatem terræ semper ditiores sunt, & ampliores, quam versus superficiem, quam ad multos pedes frigidam esse, & minime a Sole penetrari, cuilibet obvium est, qui fodinas metallicas frequentat. Secunda causa cur arena circa fundum, & profunditatem alterius naturæ sit, quam circa superficiem, in eo versatur, quod si quicquam Metalli de potentia in actum deductum, nempe actualiter Metallum factum sit, id etiam Metallicam gravitatem habeat, & proinde subsidat, semperque fundum petat, hinc lotione secerni poterit, si jam verum sit, quod *Wildegans* de urbe Trapundia in Siciliæ Regno scribit, quod nempe illic ad

 littus

littus in hunc finem receptaculum adaptatum sit, quod ex arena, sale & Solis radiis successive aurum ibi generetur, unde Hispanorum Regi tributum solvitur; hinc, & tale in aliis quoque locis maritimis circa littora contingere, dubium non erit; hinc *talis quidam locus mihi ab amico in Persia detectus est, nempe arena ad littus, unde facile devehi posset copiosa, & auri dives*, quod in pluribus quoque aliis littoribus contingere potest nobis insciis. Non secus, ac *Sal commune, & nitrum* in variis locis circa littora suapte progenita reperiuntur, adeo ut tantum deportationem navalem expectent. Porro neminem latet, quanta a quibusdam seculis, taceo de nostro solo ultimo, ob incensas & conflagratas naves tormentorum Metallicorum copia, & ob naufragia, quæ argenti quantitas in Mari submersa sit, quibus suppositis, quæ nemo negare potest, id quoque nobis ob oculos, & perspicuum est, quod flumina tendant in Mare, quod continuis, imo intempestivis subinde ventis Mare agitetur, quod hæc agitatio aquæ Marinæ alluat & eluat littora, moveat arenam ejusdem, sicut & suam propriam in fundo maris, continua autem hac motione, & agitatione necessario sequitur, particularum arenarearum mixtio, & graviorum partium tanquam transcolatio, & ad profunditatem tanquam naturali propensione dejectio, & subsidentia, unde fundum arenæ Marinæ necessario Metalli divitem esse debere, prædicta evincunt, & sequens Historia comprobat: *Annis abhinc aliquot elapsis, nauta quidam Hollandicus in Africam juxta Guineæ littus ad ripam Del Mino anchoram jaciebat, cujus rudens cum liquamine piceo noviter esset imbutus, causam dedit, quod profunda arena ei agglutinata adhæreret, post aliquod tempus cum Nauta Anchoram rursus solveret, & ejusmodi agglutinata arena rutilans, & flavescens a Nautis observata, & pro auri scobe statim judicata esset, tersa proinde cultro, & cum argento vivo amalgamata, bonum aurum reperta est; quod Nautæ occasionem dedit speculandi de machinanda quadam terebra, qua posset ad multos pedes fundum arenæ Marinæ terebrare, & collectam arenam in navem recipere, firmiter enim, & prudenter supponebat, cum ad ripam fluvii Del Mino, ut notum est, magna auri quantitas, quæ a nigris lavatur, necessario arenam auriferam & illam quidem, quæ in medio flumine est, tanquam gravior adhuc ditiorem laterali, seu illa esse debere, quæ ad ripam solummodo ejicitur, & colligitur, nunc cum nullus sit, qui ex medio flumine arenam extrahat, necessario omnem illam rapido flumine, & adjuta propria sua gravitate, declinante etiam fluvii fundo ad ostium, & profunditatem Maris rapi, & devolvi, adeo quod circa illum tractum totus Maris fundus aureus sit, elutis in illum a tot seculis, mediante fluvio Del Mino innumerabilibus auri atomis, quæ cum a fluvio impelli cessent, insuper etiam fundus Maris non amplius declivis, sed æqualis sit, ipsæ etiam per se graves fundum petant, & cohæreant, neque facile ab aquis moveantur; non inanem conjecturam facient magni illic latentis auri Thesauri, quapropter recensitus Nauta a D. D. Statibus Hollandiæ privilegium rogavit, & obtinuit, denuoque Guineam versus navigavit, hactenus mihi Historia nota, quid porro actum sit, nescio; terebram vero Amstelodami in ædibus Societatis Indiæ Occidentalis vidi, uti & ibi privilegium legi.* Sed ut eo redeamus, quo digressi sumus, dico omnem arenam quoque superficialem a fluvio etiam remotam, omnisque Metalli actualis expertem, tamen pro propositione mea inservire posse, dummodo *siliceæ* naturæ,

uræ, semidiaphanæ, & *vitrescibilis* sit. Præsciendum autem est Lectori ad subsequenda melius intelligenda, omnem terram, limum, arenam, & lapidem, duplicis naturæ esse, vel opacæ, vel diaphanæ, vel igni resistere, vel ei cedere, vel in *calcem* abire, vel *vitrescere*; de hac *ultima* specie, nempe *vitrescibili* arena, propositio mea est.

Sumatur ergo *talis arena*, non refert, qualis sit coloris, misceatur cum *triplo minii*, vel *Lithargyrii*, vel plumbi calcinati, fundatur in crucibulo lege Artis, & vitrum exhibebit prorsus diaphanum; si bene operatus fueris, instar Hyacinthi comparebit: altera proba est, quod omnis Arena ad meam Propositionem valeat, quæ ordinario modo *Vitrum* commune exhibet, sive per cineres, alcali, Sodam, vel nitrum fiat. Sed objicies, non sufficit determinare, & approbare certam quandam speciem arenæ, sed præstat demonstrare, & assignare talem speciem, si non actuale, saltem potentiale *aurum in se continere*, cum hoc posterius tantum sit in thesi; respondeo, dando experimentum.

Rec. Arenam superius assignatam, nempe quamcunque vitrescibilem, funde cum triplo Salis tartari, fac *liquorem Silicum* juxta *Glauberi* descriptionem, in hoc liquore figere vel *calces, vel Scobes* Metallorum, præsertim *Plumbi*, succrescent arborum instar, & in proba aurum exhibent, plura de his vide in *liquore Silicum* Glauberi: Porro.

Rec. Arenæ cujuscunque vitrescibilis, fac cum minio, vel Lithargyrio, ut paulo ante docui, Vitrum, quod *præcipita* cum limatura *ferri*, plumbum reductum proba in Cupella, & reperies *aurum*. Vel sume arenam vitrescibilem, extrahe cum aqua Regis, extractum præcipitetur cum Oleo Tartari, præcipitatum edulcoretur, edulcoratum reducatur cum borace; Sin arena aurum actuale continuerit, realiter elicere poteris, sin minus, tunc edulcoratum pulverem cum Luna cornea, vel Sacharo Saturni misce, & reduc; plura experimenta de his vide in *Novo lumine Chymico Glauberi*. Verum objicies non posse quidem negari, quin taliter ex quacunque arena aurum eliciatur, id autem materialiter non ex arena, sed ex addito Metallo seu argento provenire, cujus Mercurius seu substantia, a forma arenæ, quæ acida & sulphurea est, informationem, & concoctionem suscepit, adeo quod in aurum gradetur, & exaltetur, sic quod tantum forma, non materia auri, arenæ adscribenda sit. Ad quod respondeo: Primo non in quæstione esse, quod omnis arena aurum *actuale* contineat, id vero a me proponi, omnem arenam aurum *embryonale* continere. Sed auri embryonalis definitionem non pono in *principiis* auri plenarie, & finaliter *conjunctis*; tunc enim constituerent aurum actuale, ergo aurum supponitur, quod nondum plena sua principia habet, uno, vel altero, caret; ad existentiam autem auri duo requiruntur, nempe materia, & forma, ergo vel una, vel altera, vel utraque, arenæ assignanda erit. Ultimum esse non potest, alias enim arena aurum esset perfectum, ergo erit unum ex duobus prioribus, vel materia, vel forma; materia autem auri est substantia gravis mercurialis, cujus vestigia in arena perpauca existunt, ergo sola forma arenæ restabit, sed forma est perfectior materia, est enim in potentia aurum, unde merito aurum potentiale in quacun-

que arena vitrescibili latere concludo ex consequentiis jam allatis; nam in arena tali exempli gratia, Hollandica, *non suppono esse aurum actuale;* in argento, & plumbo idem suppono, atqui quando hæc metalla, cum tali arena, *utraque omni auro actuali carentia* tractantur, tunc resultat inde aurum actuale: ergo necessario sequitur, in arena *potentiale* aliquid latere, sive *formam* quandam Auri, quæ in substantiam *mercurialem plumbi*, vel argenti, tanquam *materiam* metallicam, agat, eamque in aurum perficiat. Sive jam dicas, hanc potentiam in arena latentem esse solummodo *separatricem* facultatem in plumbo, & Argento; sive voces *digestivam, sive fixatoriam, sive tinctoriam, & gradatoriam* nuncupes, mea parum interest, dummodo hoc certum, & firmum maneat, sine arenæ ope nihil exinde auri produci posse, sive nunc arenæ *formaliter, sive instrumentaliter, sive essentialiter, sive accidentaliter ad hanc auri productionem concurrat*, parum, ut dixi, me movet, satis mihi est, quod concurrat, & *concurrens necessarium* sit, utpote sine quo non: Ut tamen curioso Lectori plusquam plebi, quæ præfata evidentia contenta esse potest, satisfaciam, brevibus tantum, sed profundioribus rationibus in Physica fundatis, *existentem potentiam auream in arena* demonstrabo. Omnia ex forma, & materia, nempe Objecto, & subjecto, tanquam mare, & fœmina constare, jam vetus est sententia, lippis & tonsoribus nota, *Albertus* calidum innatum & humidum radicale in medium protulit; *Paracelsus* Sulphur, & Mercurium. Neoterici Spagyrici ex reactionum observatione adducti, *Acidum & Alcali* in medium produxerunt, eo quod viderint ab experientia, nullum dari motum Physicum, neque fieri reactionem, neque dari mixtionem perfectam, nisi mediante acido, & alcali; sic cum acidum Salis imbibit Alcali urinæ, tunc fit aliquod mixtum, quod *Salem Armeniacum* vocant; sin vero acidum Salis communis Alcali Mercurii imbiberit, tunc fit mixtum, quod *Sublimatum* vocant; si acidum sebi, vel olei, alcali lixiviale imbiberit, mixtum datur, quod *Smegma* vocant; sin acidum arenæ, alcali cinerum reactionem fecerit, tum mixtum in medium provenit, quod *vitrum* vocant, *mixtum omnium mixtorum indissolubilissimum:* sic si arena misceatur cum *Plumbo*, statim atque calorem senserit, acidum arenæ operabitur in Alcali plumbi, magna reactione, fermentatione, & *turgescentia*, tandem finita reactione, sedata effervescentia, & mixtione ad temperamentum deducta, mixtum quoddam in lucem prodit diaphanum, hyacinthi instar, quod *vitrum Saturni* vocant. Ex quibus reactionibus manifeste patet, potentiam reagentem in acido ejus subsistere, quod etiam simplici enchyrisi experiri licet, si nempe *silices, vel arena* ex retorta *per se* igne fortissimo distillentur, exhibebunt liquorem acidum, *medicamen in febribus malignis* quibuscunque incomparabile, & inæstimabile, adeo quod a magno quodam Practico sub *Auri potabilis* nomine, magno cum applausu, multam Mundi partem percurreret. Porro qui Aquas fortes, & *gradatorias* conficiunt, Silices vel arenam plerumque addunt; idque putant contingere propter interpositionem, ne reliquæ Species confluant, sed errant, non enim propter hoc fit, sed quoniam in Silicibus vis inest *gradatoria*, & fixatoria; novi *rusticum* in montanis habitantem, qui ex certa Silicis specie *aquam viridem* distillaverat, cujus ope

suc-

ucceſſive Argentum in Aurum ſola digeſtione tinxerat. Eſt etiam certa methodus ſolius aquæ communis ope, ſilices & arenam in liquorem viſcoſum, eumque in *Salem viridem & in oleum rubicundum* convertendi, quod Mercurium communem præcipitat, ac magnam partem figit, plus quam ullum oleum vitrioli. Verum hæc cum Philoſophiam magis redoleant, quam ſimplicem narrationem, merito ulteriori demonſtratione ſuperſedeo, hoc tantum concludens, in *limo*, in *arena*, & *ſilicibus* multa arcana, ad ſanitatem & divitias facientia, latere, nec *Paracelſum* inſcite ſcribere, *lapidem, qui in vaccam projicitur, pluris ſubinde valere, ipſa vacca*; quæ *Helmontius* in Lithiaſi de *luto* ſcribit, arenæ ſpecie, notatu digna ſunt. De *Mirabili arena Ulmæ*, cujus paſtu gallinæ grana auri producunt, legantur Naturæ Curioſorum acta, ego ipſe locum vidi. Ante decennium *Glauberius* tractatulum ſcripſit, cui Titulum fecit, *Novum Lumen Chymicum*, in quo univerſalem exiſtentiam auri in arena demonſtrare conatus eſt, ſed quoniam nullum apparatum circa praxin in magno docuit, & ſcriptum illud more ſuo *plus convitiis quam rationibus* refertum fuit, non æſtimatum eſt, donec elapſo nunc biennio, & ultra in Hollandiam ego venerim, & negotium de productione Auri ex arena non per modum extractionis liquidæ, ut *Glauberus* in Magno voluit, qui modus inpracticabilis eſt, ſed fuſionis ope, quæ cum multis millibus libris inſtitui poteſt, in memoriam revocaram, ubi illico *pro more gentis curioſæ*, propoſitio mea a quibusdam prorſus repudiata, ab aliis audita, a nonnullis in conſiderationem tracta eſt, tandem res, quæ a principio adeo ludicra & impoſſibilis viſa eſt, in illam conſiderationem devenit, præſertim apud viros quosdam probos, ut & magni quidem nominis viri, etiam infimæ ſortis homines, promiſcue in hanc Artem irrumperent, & neque de ea primis labris imbuti, varia tentamina nonnulla etiam non ſine ſucceſſu inſtituerent, interim ſub & obreptive etiam furtive, quicquid de hac re ſcire poterant, a me, meisque percontati ſunt, & abſtulerunt, quod ſi ut honeſti viri, ita fundamentis hujus artis penetrandis incubuiſſent, quam ſolummodo mechanica operatione auro inhiaſſent, ulteriorem forte progreſſum habuiſſent, hocque Arcanum tam late emanaſſet, ut etiam ſutores, ſartores & figuli, ſicut nonnulli eorum inceperunt, Alchymiæ operam dediſſent, vaticiniumque verificaſſent, *quod de hoc Anno Milleſimo ſexcenteſimo octuageſimo jam circiter ante duo ſecula prodiit futuram nempe tum temporis Alchymiam in tam communi uſu, quod etiam ab Opificibus, & ruſticis ad manus ſuſcipietur*, quod ut dixi infallibiliter eveniret, ſi ejusmodi inquiſitores, ad rerum cauſas, & effectuum rationes, nempe de principio prius cogitarent, & reſpicerent, priusquam, ſicut operarii, ad finem, tanquam ad aliquod Opificium, properarent, nec enim ſufficit, ope arenæ, & Metallorum, Aurum elicere, nec hoc etiam ſatis eſt, ſive quod illa aureitas ex acido arenæ cauſetur, ſed in hoc conſiſtit fundamentum, in *quo iſtud acidum conſiſtat, & cur tam univerſaliter per univerſum Orbem diſſeminatum ſit*, quod *Albertus* annuere videtur, cum dixit *ex omni re totius Mundi aurum elicere poteris*, ſub intelligendo de Univerſali acido. Non recenſebo jam, qualiter ille *Spiritus eſurinus* in aquis ſubterraneis latitans, varia ſibi Salium, Aluminum, Vitriolorum, Sulphurum, Realgarium mineralium

lium compositionum species producat, nec demonstrabo, qua ratione supra terram *in aëris regione, tractus quidam hujus Acidi Spiritus de uno Polo ad alterum, & per illam acus magnetica feratur*, hoc tantum hic loci allegabo, *omne acidum*, *Substantiæ Martialis* esse, in quocunque *oleo*, *pinguedine*, *fuligine*, *limo*, *silice & arena*, imo etiam *ipsa flamma* reperibile, ac ad oculum demonstrari posse. *Quæcunque ergo natura acidæ, & martialis sunt*, *illa potestatem habent alcali tanquam Substantiam Metallorum mercurialem alterandi*, *& transmutandi;* hinc pro conclusione hujus articuli duo generalia observanda sunt.

1. Quicunque aliquo martiali acido, undecunque id etiam proveniat, proxime tamen ex arena, plumbum, vel argentum conjunctim, vel separatim calefacere, figere, maturare, & ingressum dare sciverit, ille propositionem hanc meam non mirabitur, verum plus de ea gaudebit, quam dolebit.

2. Quicunque mediante arena, metalla vitrificare, vitrificata reducere, & hanc operationem repetere poterit, ille ea semper perficiet. Tali enim operatione metallicum Sulphur adustibile abstrahitur, perfectior forma introducitur, mercurius illorum conservatur, figitur, & in melius alteratur, quod rudi exemplo, solius plumbi refinatione super Cineritio, ejusque reductio demonstrat, quæ operatio licet molesta sit, aliquos tamen monstrare possem, qui multos annos hoc labore contenti eum exercuerunt, & honeste exinde vixerunt, idque non in parvo, sed in magno, prout authentica super his testimonia ad manus mihi sunt (vid. lit. E.) amicis ad videndum & legendum non negata, quanti vero differat vitrificatio, & reductio Cineritii cum plumbo, cum vitrificatione, & reductione arenæ cum plumbo, quilibet in labore & effectu reperiet, nunc ex prædictis omnibus sequentia concludo.

1. Omnis arena vitrescibilis tam in locis calidis, quam frigidis, sive actuale Aurum continens, sive non, valet ad hunc laborem.

2. Licet lotione, & Amalgamatione more communi ex arena nullum actuale Aurum elici possit, nihilominus dummodo illa vitrescibilis sit, potentiale aurum continet.

3. Omnis Arena vitrescibilis continet in se Acidum, quod est Virtutis Martialis figentis & adstringentis, quæ in Plumbo & Argento illorum substantiam mercurialem particulariter, & successive in Aurum maturat, & tingit.

4. Quotiescunque Arena, & plumbum sola, vel cum aliis Metallis vitrificantur & reducuntur, totiescunque perficiuntur & meliorantur, ex quibus prudens Lector colligere poterit, nihil ab Autore in Hollandia propositum, quod non firmis fundamentis Physicis, & in Theoria, & in Praxi subsistat, & licet ejus Proposito *supra arenam se fundet*, *ejus tamen fundamentum tam forti fixioni innixum esse*, *ut nulla sophisticatione divelli, & dirimi queat.*

LIT.

LIT. H.

An Autoris propoſitio in Hollandia cum lucro exerceri & practicari poſſit?

LEctis & auditis, ac conſideratis, quæ hactenus in medium prolata ſunt, nonnulli, qui, ſemotis paſſionibus, libera ratione uti volunt, Propoſitionis fundatam veritatem in natura fateri quidem coguntur, veruntamen licet *ſubſtantiam* propoſitionis concedant, tamen gravia *accidentia* ſpeculantur, & objiciunt, quibus totam praxin, & exinde reſultantem utilitatem ſubvertere videntur.

1. Objiciunt enim, multa in Theoria poſſe probari, quæ tamen in praxi nullum locum habent.

2. Multas res & operationes in parvo ſuccedere, ſed non in magno.

3. Sumptus in ejuſmodi operationibus plerumque ſuperare reditus.

4. Plerumque ſubſtantiæ argenti plus decedere, quam utilitatis ex auro eidem accreſcere.

5. Salarium operariorum in Hollandia ratione cari locatorii, & victus pretium, in Germania multo excedere, ejuſmodi inſtrumenta, & fornaces, nec non operationes fuſorias, multos requirire homines, variaſque cauſare ambages & confuſiones.

6. Ignem, & carbones in Hollandia reſpectu Germaniæ multo carioris eſſe pretii, hanc unicam eſſe cauſam, cur, licet in Hollandia Mineræ reperirentur, cum fructu tamen, & utilitate tractari non poſſent.

7. Subjecta, materialia, & Inſtrumenta huic operi neceſſaria, aliaque requiſita, in quantitate & bono pretio comparabilia eſſe debere, quod non niſi in Sylvis, & penes Mineras ipſas in locis pauperibus, non vero in Hollandia, commerciis, & opibus divite, exerceri debere, & poſſe. Hæ, aliæque rationes, cum nonnullum pondus habere videantur, merito reſolutionem merentur. Reſpondeo itaque ad *primum;* Quædam in Theoria concipi, quæ in Praxi non ſuccedunt, verum eſſe, ſed & hoc etiam non negandum; multa facilius in praxi ſuccedere, quam illorum ſucceſſus, cauſa, & ratio in Theoria aſſignari poſſit, exemplum habemus in Magnete, ejuſque radiatione, & directione ad Polum. Quilibet ſane Faber ferrarius acum magneticam conficere, cujus tamen motus, & declinationis cauſam, ne ſubtiliſſimus Philoſophus theorice explicare vix poteſt; Potius ergo res in praxi ſuccedunt, quando Theoria ſuper illas ex Praxi procedit; *omnis enim Theoria vere fundata, ex praxi aliqua oriri debet, & omnis vera Praxis præceptis Theoreticis niti debet*, dico ergo illa Theoria non ſuccedet in Praxi, quæ nulla habet Principia practica, ſed illa Theoria infallibiliter ſuccedet in Praxi, quæ ex illa ipſa principia ſua ſumpſit, & hæc eſt vera Methodus omnis realis Theoriæ, & Praxeos, ut nempe una ex altera oriatur, una alteram confirmet, patebit autem ex antecedentibus, *Theoricam circa extractionem Auri ex Arena, non chimericam eſſe, ſed multa Praxi inniti*, adeo ut practica magis, quam Theorica ſit.

Ad secundum, multa in parvo succedere, quæ in magno non succedunt, verum est, sed & hoc negari non potest, multa in magno tantum practicari posse, & non in parvo, exemplum habemus circa reductionem in furnis, quos *Stichofen* vocant, ubi certum est, scorias, cineritia, lapides, mineras, aliaque super parvo igne, in exili furno non posse liquefieri, nec reduci, quod etiam de Campanis, & tormentis intelligendum est; quorum fusio semper in magno melius succedit, quam in parvo, & hæc fuit mea per totam æstatem *Hagæ Comitis* specifica querela, & protestatio ad D. D. Commissarios meos, quod impossibile sit circa fusionem Arenæ ea methodo reliquam probam in parvo demonstrare, qua in magno institui debet, cum taliter negotium in parvo impossibile sit, & non succedat, obtuli e contra in magno 24. horarum spatio, si opus foret, & requireretur, *decem mille libras vitri metallici, ex arena facti, trium tantum personarum ope, & unius orgyiæ ligni mensura, fundere, & perficere*, quod experimentum etsi minimi constitisset, nunquam tamen obtinere potui, quin ne locus quidem ad id concederetur, certum ergo est, tractationem Arenæ facilius in magno, quam in parvo succedere.

Ad Tertium, Processus, qui multis ingredientibus, operationibus & tempore indigent, sumptuosi sunt, nec negandum est, effectus subinde sumptus non recompensare, sed in meo opere arenario omnia sunt simplicissima, non enim indigeo pluribus, nisi *tribus* materialibus, non nisi *tribus* operationibus, non nisi *tribus* furnis, non nisi *tribus* hominibus, & his sufficientibus *singulis diebus viginti mille marcis elaborandis*; estque hic labor facile continuabilis integrum annum, quæ aliqualiter fidem, & possibilitatem merebuntur, si magnas fusiones minerarum penes metalli fodinas consideremus, quantum illi laboris, & operis diei curriculo absolvant, satisque mihi hic labor notus sit, utpote cum præcipue ejus causa, ut notum est, Viennæ per integrum annum furnum vitrarium, non sine sumptibus magnis, diu noctuque foverim.

Ad Quartum Docimasta generalis Hollandiæ *Braunsteinius*, nec non Amsterodamensis *Keerwolf* atque Amanuensis meus *Furnerius* fatebuntur, argentum huic labori applicatum, post usum, non modo nihil perdidisse de pondere, verum potius ipsi aliquid accessisse, ex una enim marca Argenti, nempe 16. lothonibus, aliquando 17. lot. acquisivimus, optimæ notæ argentum, ratio hujus augmenti cuilibet facile obvia est, paululum in Chymicis experto.

Ad Quintum, Non credo ullam esse Mundi partem, in qua annona, & solertia homines magis ad labores impellantur, quam in Hollandia, & ubi major operariorum copia haberi possit, & ubi plus, & accuratius de salario disceptatur, & ubi plebeji homines tenuius vivunt, quod certe in Germania non est, possum adhuc addere, si maximæ illæ aggravationes supra victum & potum in Hollandia non essent, nullum in Europa locum futurum, quo leviori pretio vivi posset, quam ibi, salariumque Operariorum levissimi pretii futurum, sed quid opus est hujusmodi compendiis, cum hæc arenæ tractatio tantum adferat lucri, ut operarii honeste inde salariari possint, neque opus sit *trituranti bovi os suffrænare*. Magnum illum apparatum quod attinet circa hoc opus arena-

arenarium, quem aliqui timent, & aversantur, tanti certe non est, licet cum tribus, vel duobus millionibus operatio institueretur, quam communis Navium Fabrica, quæ *Serndami, & Amstelodami* in *Cattenburg* quotidie exercetur, nec locus, nec spatium deficit in Hollandia, & si quis conferat hanc meam operationem cum communi, & ordinaria minerarum tractatione, magnam certe reperiet differentiam inter meam fusionem arenariam, illud quod funditur, nempe subjectum sc. arena sibi semper constans, semper æqualis, ubique reperibilis, nunquam deficiens, non operosa fodiendo, incidendo, tundendo, sumptuosis machinis Hydraulicis, aliisque ædificiis, fornicibus, & tignis sustentanda, nec lavanda, nec torrenda, & sicut in communibus Minerarum tractationibus requiritur, quam omnes multifarias operosas, & sumptuosas difficultates, communibus mineris usuales, opus hoc meum arenarium prorsus præscindit, & nihilominus æque divitem effectum præstat, non ergo est, quod de nimio apparatu hujus operationis juste aliquis conqueri queat.

Ad sextum, Ignem fore magni pretii in Hollandia.

Resp. Cum nuper præteriti anni æstate in præsentia multorum illustrium virorum D. D. Legatorum, Nobilium, aliorumque magnam quandam Probam ducentarum nempe Marcarum fecissem, multas horas requisivi, donec furnus recens structus siccaretur, & candesceret, tum septem horas materiam in continuo fluxu tenui, & per totum id temporis spatium, non nisi pro uno floreno Hollandico cæspites comburendo consumpsi, remansitque finita operatione quarta circiter illarum pars, dedique ignem flammeum vehementissimum, ita ut superior concameratio lapidea liquescere inciperet, ita quod audacter, & publice affirmare ausim, *ignem in Hollandia pro hoc labore levioris pretii esse, quam ligna, & carbones in medio Sylvæ alicujus in Germania*, quod etsi paradoxum videatur, tamen verum est, possum enim demonstrare indies, & ut dixi, demonstravi *Hagæ Comitis* publice, nam licet ligna in Germania nullo fere pretio habeantur, illa tamen in Sylvis cædi, a carbonariis exuri, & non sine sumptu, & labore in talem formam deduci debent, quæ cæspitum Hollandicarum pretium superat. Si jam in Hollandia nihil bono publico præstitissem (non pauca autem ei beneficia contribui) tunc vel hoc solo nomine ei commendandus essem, quod tam facilem, & exigui pretii ignem, ejusque applicationem ostenderim, cujus jam ope variæ liquefactiones institui possint, quæ hactenus magni ignis pretii causa omitti debebant.

Ad septimum, Quod requisita mineralia, materialia, reliquaque instrumenta, & vasa in Hollandia non tam bene haberi possint, quam apud Germanicas Metallifodinas, rursus error est, in fodinis Hungaricis omne plumbum, cujus maxima quantitate indigent, super axe ex Polonia advehitur, satis caro pretio, deficit Nitrum, & Vitriolum sufficiens, pro Aqua Forti, multaque alia intercurrunt impedimenta, quæ in Hollandia non sunt, *nam omnia requisita illic majori quantitate, & leviori pretio, quam in ullis locis Germanicis, & montanis haberi, & comparari possunt*, imo aliqua medietate minori pretio, quam in Hungaria, & Austria, ut sunt Plumbum, Vitriolum, Nitrum, Sulphur, cineres clavellati, quod in causa est, cur aliquæ operationes Metallicæ in Hollandia

cum fructu tractari possint, quæ alibi impracticabiles sunt; quod etiam non minima causa fuit, cur Aulam Cæsaream deserendo cum propositione hac me Hollandiam versus contulerim. Instrumenta & *Vasa* quod attinet, præsertim in *igne durabilia*, eique resistentia, quæ in Hollandia non credebantur reperibilia, atque comparabilia, illa *Roterodami* in tanta perfectione præparari curavi, ut vitrum ex arena, & plumbo confectum, quod alias, ut notum est, vasa facillime in fluxu perforat, septem, vel decem horas in continuo fluxu illæsa servarint, *Passaviensibus, & Syburgensibus* vasis non cedentia. Adeo quod etiam hæc difficultas circa vasa in Hollandia sublata sit. Nunc cum nihil amplius Objectionum supersit, quod non sufficienter solverim, *Corollarium quoddam obstaculum*, adhuc prævideo, nempe communem vulgi contra arte productum aurum protestationem, tale sc. aurum non esse verum, & probatum, sed adulteratum, quod in Proba non subsistat, ad quod paucis respondeo, non hic esse loci, neque instituti mei, probas Romani Imperii circa Aurum in Cupella & aqua forti consistentes, num veræ auri existentiæ probandæ sufficiant, nec ne, examinare, neque me latere, non omne, quod in aqua forti remanet, aurum esse, nisi denuo in Cupella probetur, & persistat, quod si ferat, pro auro pronuntiari debere, communis totius Europæ consensus probat, ita quod neminem illa particularis observatio *Alexandri Suchtenii* de Auro, ex Antimonio producto, turbare debeat; *A particulari enim ad universale non valet consequentia.* Aurum autem, quod ex hac mea arenaria Minera producitur, optimæ, & probatissimæ notæ aurum est, & permanet, præsertim, si principia ad plenam Metalleitatem requisita, omnia probe concurrerint.

Primo Concludo, Autoris opus arenarium est in magno practicabile facilius, quam in parvo.

Secundo, Utilius, leviori labore, minori sumptu, & apparatu tractabile, quam Metallifodinæ ordinariæ.

Tertio, Argentum, vel Aurum, quod huic labori applicatur, non deterioratur, vel imminuitur, sed augmentatur, & melioratur.

Quarto, Apparatus, locus, Salarium, Operarii, ignis, instrumenta, materialia, omniaque ad hoc opus requisita, sunt in Hollandia in tanta quantitate, & tam bono pretio, quam in ulla Mundi parte.

Ex quibus nullus prudens justam rationem arripiet decidendi, quod hæc Operatio in Hollandia impracticabilis sit, quin imo Hollandi, qui aliter judicant, *sibi & propriæ suæ Patriæ maximam injuriam inferunt*, dum illam tanti beneficii incapacem pronuntiant, cujus tamen, ut dictum, *præ omnibus Mundi partibus capacissima est.*

LIT. I.

Cum quali utilitate hæc Propositio exerceri queat?

HOC videri potest ex adjuncto Documento Lit. K. quod nempe si unus As Auri (paulo minus uno grano) indies ex una Marca argenti producatur, id annuatim

unum

num integrum Capitale constituat, adeo quod millia Imperialium impensa, & taliter actata, annuatim salvo Capitali, & subtractis omnibus sumptibus, rursus unam Millionem lucretur, sed ut hoc clarius ob oculos ponam, suppono Valorem unius Marcæ rgenti, juxta modernum cursum, se extendere ad decem Imperiales, si jam talis Marca Argenti hebdomadatim unum ducatum lucri in auro reddat, tunc in quinque septimanis dabit quinque ducatos, nempe unum lothonem auri, consequenter in 50. septimanis, pro uno anno reputatis, quinquaginta ducatos, nempe decies quinque ducatos, cum itaque quinque ducati æquiponderent pretium unius Marcæ, nquam suppositi Capitalis, decies quinque ducati constituent *decem apitalia, quæ ex uno Capitali in anno taliter lucrari possunt*, si jam Marca Argenti juxta hunc computum, quavis septimana ducatum reddere debet, & ducatus, ut otum est, septuaginta duos Asses ponderet, tunc si septimanam in sex dies dividamus, uilibet dies *duodecim Asses* exponere debet; jam si, ut proposui, unum saltem Capitale lucri exigat, hinc quolibet die circiter *unum, & medium As una Marca* expendere ebebit. Quis jam in Chymicis, & Alchymicis, tam expers est, ut hoc vel præstare on possit, vel non præstari posse existimet, ego sane quasi ludendo, plusquam triginta modos indicare possum, quibus non tantum modo, sed pluris præstatur, nempe non in marcam modo, sed in quemlibet lothonem unus As, cujus specimen hic publice indicare possem, si non contemptorum potius, quam amatorum habenda ratio esset. Sed bjicies, quis Argentum semper ob tam exiguam auri quantitatem separabit, quis scit, um argentum aliquoties sic tractatum, & separatum, rursus ad eundem laborem valeat, & non imminuatur, seu viribus destituatur. Ad quod respondeo, si aurum hac rte ex Argento productum, ex corpore Argenti substantiam participaret, tunc hæc Objectio locum haberet, Argentum enim necessario imminui deberet, nempe tantum, quantum in Aurum mutatum esset. Quæ quidem imminutio non damnosa, sed utilis oret, si nempe illud, quod imminuitur, in aurum transmutetur, sed prætereamus hæc, & supponamus argentum, non ut Principium consubstantiale, ut hanc nostram Auri exturam, sed tantum, ut Matricem, & receptaculum concurrere, unde sequitur, illud non modo sua substantia semper integrum mansurum, verum etiam frequenti conceptione aureoque embryone irradiari, perfici, & tota sua substantia ad dispositionem Auri melius habilitari, æque ac matrices Animalium per frequentes conceptiones ad ertilitatem habilitantur; verum ut nodum hujus Objectionis, uno prorsus ictu dissolvam, dico, Argento ad hanc meam propositionem plane essentialiter non opus esse, & nihilominus eundem effectum sequi; cum plumbum idem præstare possit, quod Argentum, licet non tam succincte, & expedite.

Hisce sic propositis, facile considerari potest, quid talis propositio cuidam Imperio, Regno, Provinciæ, & Reipublicæ publice, & privatim, œconomice, & politice prodesse posset, quanta cum securitate, quanto cum emolumento, & quanta cum Prærogativa.

Primo enim applicatum capitale semper in salvo in illæsa substantia, in propria pot-

 estate,

estate, & loco permanet, singulisque horis haberi potest, quod de nullo alio capitali dicere possumus, quocunque modo pro interesse expositum.

Secundo, Interesse, effectus, & reditus, qui ex tali capitali lucrifiunt, non commercia, non manufacturæ sunt, quibuscum negotiari, & magno prius labore & periculo in monetam convertere, operosaque mercatura transmutare oportet, sed hic in nostro opere, effectus A U R U M est, omni loco vendibile, cui proinde non opus *suspensa Hedera.*

Tertio, Quantum intersit Reipublicæ, incolarum pecunias, & facultates semper paratas in loco conservare, ipsis notum est, qui bonum publicum curant, hinc loca publica inventa vulgo BANCA, in quibus quilibet superfluas suas pecunias pro certis licet exiguo quodam interesse, deponere potest, quæ pecuniæ deinde rursus sive ad mercaturam, sive alios usus applicantur, ut lucrum inde capiatur, & interesse persolvi possint; Sic ipsi Reges, Principes & Respublicæ non raro ex ejusmodi locis seu Banci capitalia pro non exiguo interesse levare coguntur, magno certo deponentium periculo, *sive enim pecuniam tuam confidas Banco, sive Ærusicationi, sive Mercaturæ, sive manufacturæ, sive navigationi, sive negotiationi, sive Cambiis, res omnis in incerto est pecunia extra tuam potestatem, & manum est;* Taceo quod in quibusdam Provinciis subditi, tanquam *onere publico* interesse solvere cogantur, istius summæ capitalis, quam ne quidem semel illi, sed illorum Domini excipiunt, quanto jam non hac mea propositione omnia hæc majori compendio, & commodo fieri possent, securitate & utilitate tam Magistratuum, quam incolarum, nec *intranea* modo capitalia conservari, verum *extranea* taliter allici possint; *Fundemus enim Bancum, unius vel alterius millionis supra meam Propositionem, si interesse æquabit unum Capitale, ut propositum est, tunc depositoribus, sive Capitalium Dominis, sine incommodo decem, vel viginti interesse pro Centum proficeret, & tamen Domini Banci adhuc octoginta per Centum, idque ex aliorum Capitalibus gratis habere possunt, accedit ad hoc, quod Capitale sit semper in salvo in substantia, & loco, & in propria depositorum potestate, unde singulis septimanis, imo singulis diebus, vel horis, Capitale suum pro libitu habere possunt,* quod in nullo alio Banco totius mundi contingere potest, vel solet, utpote omnium, more communi vicissitudinibus & periculis subjecto.

Quarto, Si Directores Banci ista octoginta, vel nonaginta, quæ ex aliorum pecunia & hac propositione lucrantur, in *ærarium quoddam publicum* conferre velint, nonne brevi temporis spatio ingentem pecuniæ summam colligere possent, variis casibus profuturam, adeo quod hæc propositio non modo *his* inserviat, qui pecunias suas deponere velint, lucrando 10. vel 20. per Centum, & habendo tantam securitatem, ac repetendi pecunias facultatem, & libertatem quocunque tempore, verum etiam *iis*, qui Bancum, vel talem depositam pecuniam dirigunt, ejusque curam gerunt, *hi enim aliorum pecuniis totidem lucrantur, pecuniam in Patria conservant, & augent, perpetuumque Ærarium in omnem eventum sine Subditorum incommodo fundare, Subditisque extraordinariis aggravationibus parcere possunt.* Unde,

1. Con-

1. Concludo, propofitio hæc eft neceffarium Regale, pro quolibet Statu, & Regimine.

2. Valde officiofa, & utilis.

3. Hinc confiderabilis, & digna hisce temporibus amplecti, & foveri.

4. Unicum fecurum fundamentum confiderabile, Ærarium & Bancum, brevi, fine fumptu erigendi, & confervandi.

Ex quibus denuo liquet, Propofitionem hanc præfenti Hollandici Status conditioni, minime incongruam effe, verum optime quadrare, nifi corpus fuum politicum enervare effe ftudio velint, *nervus enim rerum gerendarum eft pecunia.*

LIT. K.

COMPUTATIO,

Vel evidens Probatio, quod Affis Auri in Marca Argenti quotidie productus quotannis Centum pro Centum reddat, nimirum; omnibus impenfis deductis, & quod illud Argentum femper maneat in fua Quantitate, & Qualitate, ideoque femper commodum, & huic Operationi perficiendæ idoneum fit, inde infertur, Capitalem fummam Centenarum millium Marcarum Argenti, quæ Centum Myriades Imperialium efficiunt, quotannis priori modo tractatam Centum pro Centum, nimirum Centum Myriades, feu Millionem lucri reddere, quod propofitum fuit.

UT hæc quinquies centena millia Ducatorum producantur, Capitale Centenarum millium Marcarum Argenti requiritur, ex unaquaque igitur Marca argenti quotannis provenire debent 5. Ducati.

Si igitur annus in quinquaginta feptimanas dividatur, & inter eas quinque Ducati diftribuantur, fingulis Decadibus Septimanarum Ducatus unus ex marca Argenti proveniat, neceffe eft, & hac ratione intra 50. hebdomadas proveniunt quinque Ducati, nempe Centum intereffe per Centum ex una Marca argenti, & fic pro ratione fummæ, & centenarum millium Marcarum argenti, quinquies centena millia Ducatorum.

Si autem aves fcire, quantum ex fingulis Marcis argenti quotidie provenire debeat, pone Septimanam effe 6. dierum, deinde multiplica 10. Septim. numero 6. prodibit numerus 60. dierum, intra quod temporis fpatium Marca Argenti Ducatum reddere debet.

Si itaque ex Marca argenti Germanicum tantum Granum quotidie confequar, intra

tra sexaginta dies ascendet ad sexaginta grana vel 80. Asses, quod quotidie $1\frac{1}{3}$ Af requirit.

Quapropter inquam, quod si in unamquamque Marcam Argenti quotidie granum vel $1\frac{1}{3}$ Assis Auri inferatur, intra quinquaginta septimanas, sex diebus in singulas hebdomadas computatis, ad $781\frac{1}{2}$ Marcas Auri augebitur. Ex singulis Marcis Auri septuaginta uno Ducatis excusis, facit $55468\frac{1}{2}$ Ducatos, ex unaquaque igitur Marca Argenti hoc modo, si quotidie $1\frac{1}{3}$ Assis Auri extrahatur, efficiet quotannis lucrum 500000. Ducatorum, quod evidenter demonstratum est, remanentque $5468\frac{1}{2}$ Ducati.

Quæ summa, requisitis impensis τῷ Interesse de 6. pro centum deductis, ad sexaginta millia Imperialium ascendit, reliquosque sumptus eo magis sublevat.

Ducatus pendet quinquaginta quatuor grana, sive septuaginta duos Asses.

Ducato quinque, & quinquaginta granis adscriptis, Marca septuaginta unum Ducatos conficiet, remanentibus 6. granis.

In Ducatum septuaginta duobus Assibus computatis, ex Marca provenient unus & septuaginta Ducati, remanentibus 8. respondet itaque cum priori calculo.

Unus Assis Auri sumitur hic pro $1\frac{1}{2}$ Stüvers vel denarii, & secundum hanc computationem Ducatus valet 2. Imperiales & 8. Stüvers.

Granum Auri juxta hunc valorem est netto 2. Stüver.

Supradictam Computationem secundum præscriptum Capitale ego infra scriptus examinavi, & probam exactam deprehendi.

Sieuvvert Jansz *Amstelodamensis Docimasta juratus.*

LIT. L.

Attestatio super Proba præliminari.

EGo infra scriptus, publice hic constitutus Docimasta Amstelodamensis, tenore hujus attestor, me a D. D. Johanne Joachimo Becchero Cæsar. Majest. a Consiliis Cameræ, accepisse duas uncias Argenti, auri expertis, quas cum certo quodam vitro fusorio, æqualis gravitatis, 3. horas liquefeci, Argentoque de pondere suo nihil decessit, istudque in Aqua forti separando $1\frac{1}{2}$ assem auri inveni, & Marca reddit 6. Asses supra dictum autem Vitrum secundum præscriptum supradicti D. Beccheri ex arena ipse confeci, & affirmare possum, nihil Auri accessisse. Operique manus admovi solus. Actum Amstelodami ad XVI. Cal. Martii 1679.

LAURENTZ KEERWOLF

Anno supra millesimum sexcentesimo septuagesimo nono ad D. Mercurii 11 Calend. April. sequentia specimina secundum præscriptum Nobiliss. D. D. Beccheri *Cæsar.* Majest. Consil. præsentibus Nobilissimis D. D. Hudde, Consule Amstelodamensi, & D. ten Hove Pensionario Harlemensi, tanquam constitutis Commissariis Nobiliss.

bilisſ. Præpotentium Dominorum Ordinum Hollandiæ, & West-Frisiæ, ad Ustrinam, a Laurentio Keerwolf admisso Docimasta Amstelodamensi, in Platea Vitulorum in ædibus ejus sunt facta.

Primo arena vulgaris, qua nostrates Ancillæ ad defricanda vasa utuntur, cum requisitis Materialibus in certa Proportione coram supra dictis Dn. Commissariis a Docimasta Keerwolf vitrificata fuit.

Secundo, tale vitrum cum & sine Argento tractatum fuit, *cum Argento* tractatum juxta propositionem ex Marca reddidit 6. Asses Auri, *sine Argento* tractatum ex Marca dedit dimidium Assis Auri, & de Scoriis in reducendo Vitro relictis, Marca reddidit 5. Asses, quæ consimiliter aliquid Auri admixtum habebant.

Hæc tria supradicta specimina intra unum diem edita, intra 6. dies, secundum proportionem centum Marcarum, reddere possent.

Primum cum Argento ter mille sexcentos Asses Auri.

Secundum sine Argento trecentos Asses Auri.

Tertium de Scoriis tria Millia Assium Argenti, aurum in se continentis, quorum tertia pars facile Aurum est.

Computatio Specialis

Ad

Confirmandam Computationem priorem.

1. DUæ unciæ Argenti cum vitro tractatæ reddunt $1\frac{1}{2}$ Assem Auri, a Marca expectari possunt 6. Asses, centum Marcæ intra diem subministrant sexcentos Asses, intra 6. dies ter mille & sexcentos Asses.

2. Marca de reducta massa reddebat novem grana Argenti, quæ Aquafortis non invadebat, in Proba $\frac{1}{2}$ Assis, Auri reddebat, centum Marcæ igitur intra diem reddunt quinquaginta Asses, intra 6. dies trecentos Asses.

NB. Anglici auri pondus de scoriis reddebat $\frac{1}{4}$ grani argenti, Auri non parum admixtum habentis, decem Anglicos in semiunciam ratione ponderis computatos reddunt duo cum dimidio grana Argenti, ergo Macra subministrat quadraginta grana, sunt quinque Asses, itaque centum Marcæ intra diem quingentos asses, intra 6. dies vero tria millia Assium dabunt.

Lorentz Keerwolff.

Sciendum a quibusdam privatis, Probam quandam hujus operis cum quadraginta Marcis Argenti jamdudum in Hollandia factam fuisse, inque operatione 32. Engels Auri inibi inventum, ita ut ejusmodi opus ultra alterum tantum reddat. Plures attestationes si desideres, vide sis majorem de hac re deductionem edituram. Et quæ in arena Anglicana ac Americana tentata sunt.

Ipse *Braunsteinius Generalis Hollandorum Docimasta*, si serio interrogetur, non negabit, se Veritatem in Arte hac invenisse, dolere tantummodo, sibi non semper æqualiter succedere (quod certe sibi non Arte imputet) quod etiam ingenue confessus est, cum ad instantiam Eminentissimi D. Electoris Coloniensis, Celsissimi Principis Auriaci Personæ Medicus Doct. *Rump* tunc valde Valetudinarius, *D. Christianum Harel*, Sereniss. Magnæ Britanniæ Regis Pharmacopœum Aulicum, ad ipsum serio quæsitum mitteret, tum temporis Hagæ Comitis præsentem, quid de hac Arte censeret, tunc idem respondit, ut ante dictum est, quod mihi ipsi *D. Harel*, Vir ingenuus, Veritatis, & Philosophiæ amans, insuper humanus, cujus Hospitalitatem jam etiamnum Londini quotidie experior, retulit.

Quoniam vero Praxis & res ipsa melius & solidius, quam testimonia & scripta veritatem demonstrant, tunc dico & propono hoc publicé, quod *si quis mecum ratione pretii 50000. Imperialium persolvendorum convenerit, pactus & stipulatus fuerit, nec non hanc pecuniæ summam in tertium quendam, securum locum deposuerit, me ei operationem quandam Alchymicam demonstraturum, mediante qua summam Capitalem annuatim cum cento per cento interesse augere poterit, salva capitali summa, eaque semper ad manus præsente, & lucro bonum aurum existente, estque hæc operatio in magno possibilis, practicabilis, nec multis circumstantiis & ambagibus indigens.*

LIT. M.

TRANSSUPTUM

Ex actis Dom. Ordinum Hollandiæ, & West-Frisiæ, in eorum Nobiliss. Præpotent. Congregatione habita ad D. Jovis III. Calend. Apr. 1679.

Dominus Pensionarius *ten Hove* congregatis Ordinibus retulit, quod Dnn. Nobiliss. Præpotentes sibi Domino ten Hove simul & Dn. *Huddi* Consuli, inhærentes Decreto facto ad D. 11. Nonar. Maji 1678. in mandatis dedissent, ut specimen sibi edi curarent Medii istius, quod a Dn. Johanne Joachimo Becchero Cæsar. Majest. Consiliario Cameræ, propositum fuisset, sicut de hisce in Notulis à 27. April. præcedentis Anni 1678. prolixius facta est mentio.

Quod supradictus Dn. BECCHERUS Nobiliss. Præpotentium Commissariis notum fecisset, se nunc paratum esse, ad specimen quoddam, Propositionis suæ factæ, edendum, in ea proportione, ut tricesima pars illius, tricesimam partem Centum Myriadum Imperialium, secundum propositionem suam factam quotannis pro lucro redditura esset, & quidem ad hoc centum, & undecim cum dimidia Marcas argenti adhibendas esse. Dn. BECCHERUM spe motum perveniendi ad faciendum specimen supradictum centum & undecim cum dimidia Marcarum, antedictis Dominis Nobiliss. Præpotent. Commissariis obtulisse, quod Experimentum, vel specimen Propositio-

positionis suæ factæ, in parvo, in eorum Præsentia, attamen fide data de non divulgando, facturus esset, *id quoque realiter præstitisse*, nimirum ex Arena ad supranominatam Operationem cum additione diversorum aliorum Materialium, & imprimis Argenti, tantum Auri uno die extractum fuisse, ut secundum eandem proportionem Marca Argenti 6. Asses Auri singulis diebus redderet, ita ut si de 6. modo nominatis Assibus quinque in sumptus deputentur, & sextum solummodo lucri loco esset, Dn. BECCHERI propositio hoc modo pro vera habenda esset, si modo Proba in magno eandem Operationem sortiretur, & quidem usu, & ope supradicti Argenti, summa Capitalis præter omnes inpensas intra Anni spatium duplicari posset. Cum igitur prænominati Dnn. Commissarii existimarent, supradictum experimentum per peritos in modum Anti-Probæ secreto repetendum esse, experti fuerunt prædictam Operationem (postquam a quodam hujus Provinciæ stipendiario jurato Hagæ Comitis, eodem quo Amstelodami editum erat, modo factum fuisset coram sæpe nominatis Dominis Nobiliss. Præpotent. Ordinum Commissariis) NB. *Amstelodamensi respondere*, simulque demonstratum fuit, quod mediante Argento in supradicta operatione uno die sex asses Auri inventi fuissent in Marca. Cum igitur hac de re deliberatum fuisset, visum fuit, ut magna Proba cum centum, & undecim cum dimidia Marcis Argenti institueretur, Dominique Nobiliss. Præpot. delegati Consiliarii rogarentur atque plenitudine potestatis instruerentur, siquidem illi hac vice rogantur, atque plena potestate instruuntur ad curandum, ut Dominis sæpe nominatis Nobiliss. Præpotent. Commissar. de supradicto Argento ad magnam probam prospiceretur.

Concordat cum priori Decreto.

LIT. N.

TRANSSUMTUM

Ex Actis Dominorum Ordinum Hollandiæ, & West-Frisiæ, in eorum Nobiliss. Præpotentium Congregatione ad D. III. Calend. April. 1678.

DN. Pensionarius. ten Hove in congregatione retulit, quod Dnn. Nobiliss. Præpotent. Commissarii ad parendum, & exequendum eorum Commissoriale Decretum factum sub dato d. 17. hujus currentis Mensis examinassent, & inquisivissent in Propositionis Articulos, quos Dn. *Johann Joach. Beccherus* Cæsar. Majest. Consiliarius Cameræ Nobiliss. & Præpot. Ord. exhibuisset ratione præstationis propositionis suæ ipsis factæ, de qua in Notulis sub dato d. 27. April. relatio plene facta est, quod quidem non parati essent ad satisfaciendum Nobiliss. & Præpotent. Dominis Ord. in omnibus supra nominatis Articulis cum ipsis super nonnullis antedictis articulis ante relationem, Domini Beccheri mens aliquando plenius cognoscenda esset, ad quod vero ipsis neque otium neque opportunitas hactenus fuisset. Postquam autem illi ad instantiam

tiam nominati Dn. Beccheri ultimum ex ejus laudatis Articulis examinassent, & operationem vidissent, quam sæpe dictus Dn. Beccherus in eorum præsentia in parvo secundum tenorem propositionis suæ fecerat, *consimiliter illud, quod Anti-proba sequuta fuisset*, & hodie in congregatione ulterius relatum fuisset, visum fuit, ut si operatio cum additione centum & undecim cum dimidia Marcarum Argenti, quæ tricesimam partem tricesimæ partis Millionis imperialium producit, ejusmodi effectum sortiretur, ut inde certo deprehenderetur, secundum tenorem D. *Beccheri* Propositionis in operatione supranominatarum centum & undecim cum dimidia Marcarum Argenti, deductis impensis Assem Auri in Marcam Argenti quotidie inferri & ejusmodi Capitale Argenti, quod huic rei adhibetur, intra annum virtute ante dictæ Operationis duplicari posse, tunc supra nominato D. Becchero *certæ pecuniæ summa ad rationem promissi præmii* daretur, *quo impensas suppeditare, seque sustentare posset*, cum D. *Beccherus* magnum Opus tricesimæ partis Millionis Imperialium perficeret. Cum igitur hac de re deliberatum fuisset, visum fuit, ut Dnn. Nobiliss. Præpotent. Ordin. delegati Consiliarii rogarentur, & potestate instruerentur, siquidem hoc modo rogantur, & potestate instruuntur, cum relationem antedict. Dnn. Nobiliss. Præpotent. Ordin. Commissariorum de eventu Probæ, cum centum, & undecim cum dimidia Marcis faciendæ audivissent, si ex sententia, ut antea res succederet, *Dn. Becchero* notabilem (10000. Flor.) pecuniæ summam in defalcationem promissi præmii subministrandi. Sed quod tunc *Dn. Beccherus* intra trium Mensium spatium in se suscipiat, postquam antedictam Probam cum $111\frac{1}{2}$ Marcis Argenti præstiterit, apparatum ad magnum illud opus integræ tricesimæ partis unius Millionis Imperialium facere, ut Propositionem suam in effectum realiter producere queat.

Concordat cum priori Decreto.

LIT. O.

Obligatio Dominorum Præpotent. Ordinum Hollandiæ & West-Frisiæ.

ORdo Equestris, Nobiles, & Civitates Provinciarum Hollandiæ & West-Frisiæ, Ordines illarum Provinciarum repræsentantes, audita Dominorum Nobiliss. Præpotent. Ordin. Commissariorum relatione, Commissoriali Consulto ad D. IIX. Calend. April. facto inhærentes, idemque executuri propositionem, quam Dn. *Joh. Joach. Beccherus* Cæs. Majest. Consiliarius, Nobiliss. Præpotent. Ord. ante aliquod temporis spatium fecit, examinarunt, in hoc consistentem, quod antedictus Dn. Beccherus obtulit, sese suppeditaturum, & manifestaturum esse certum Medium, quo pecuniæ summa non aspernenda, & quidem ex facili centum Myriades Imperialium quotannis comparari possent, sine ullo onere, Personis, vel Mercibus, aut Prædiis imponendo, & consequenter, quod in nulla præstatione sive Personali, sive Patrimoniali consisteret, sed in Jure Regali, Dn. Nobiliss. Præpotent. Ord. sibi vindicare possent, a

nemine

nemine hactenus in Hollandia possessum, vel usurpatum, nulliusque vivendi rationi, vel Reditibus præjudicans, audito quoque Dn. supradicti *Beccheri* desiderio ejus, quod postulaturus esset, si post factam revelationem ejusmodi Medium Nobiliss. Præpotentib. Ord. acceptandum videretur, ipsis, revelatione facta, ejuscemodi Medium amplectendum, inque effectum sive in totum, sive in tantum, quomodocunque tempore id fieret, deducendum visum fuit, tunc sæpe dictus Dn. Beccherus, ejus Hæredes, aut ab eo jus habentes, de primis reditibus, deductis impensis, & τῷ Interesse Pecuniarum, quæ in nominatum medium sunt impendendæ, secundum proportionem de sex pro centum habiturus, & accepturus sit *Quinquaginta millia Imperialium* pro primo, pro secundo, *duo quotannis pro centum* itidem ex lucro, quod ex dicto Medio, deductis omnibus impensis & τῷ Interesse pecuniarum, quæ impensæ fuerunt, provenerit, quamdiu Nobiliss. Præpotent. Ordin. visum fuit, supradictum Medium vel in totum vel in tantum in usum deducere, & conservare, & sæpe nominato Dn. *Becchero* in Abaco, qui ad prosequendum supradictum Medium erigi debet, *duos Viros* constituere liceat, qui observaturi sint, quodnam lucrum ex prædicto Medio producatur, Nobilissimique Præpotentes Ordines commodum hujus Operationis sine ulla mora ad Dn. *Beccherum*, ejus Hæredes, aut ab eo jus habentes redundare patientur. Actum Hagæ Comitis sub Provinciarum Sigillo ad D. V. Calend. Maji. 1678.

Ex Mandato Ordinum, *Simon van Beaumont.*

CONCLUSIO.

Quomodo res Hagæ Comitis successerit, & quare Dr. Beccherus discesserit.

IN Rebus publicis quidem interdum promissa melius, quam in Monarcharum Aulis præstari solent, sed e contrario expedienda eo diutius protrahuntur, & minus gratitudinis adest, nam cum nulla successio ibi locum habeat, sed per multos Proceres omnia peragantur, plerumque evenit, ut, *Quæ ad omnes pertinent, a singulis negligantur, quot capita, tot sensus*, inde etiam Vota in contraria scinduntur, Factionesque oriuntur, quidam negotia intelligunt, & ea promovent, quidam ea non intelligunt, ideoque impediunt, adhæc in tanta multitudine vix aliquid celari potest, vulgusque nimia gaudet libertate loquendi, & censendi; non dico ejusmodi vitiis Batavorum Rempublicam laborare, sed id solum dicam, me in mea causa duo sequentia cum magno meo damno expertum fuisse.

Primo maximam partem Propositionis, & Personam meam hominibus incognitam esse, propterea que ex *innata & usitata Belgica libertate loquendi*; vel potius *calumniandi*, tam absurde, & false de ea judicarunt, ut me pudere oportuerit, summoque affecisset dolore, nisi eos quoque consimilia Dicteria in Primores, imo ipsos eorum Magi-

ſtratus effutientes audiviſſem, interim tamen rumor diſpergitur, & hic locum obtinet *Calumniare audacter, ſemper aliquid hæret.*

Secundo, Docimaſtæ in Hollandia ægre ferre poſſunt, ut aliquis alius, inprimis Germanus, præter illos aliquam in Metallicis Scientiam habeat, imo audivi, quod uni, atque alteri *Docimaſtæ Belgico*, ſuam ſaltem nationem admiranti, omnes Metallici & Fuſores Hungari, & Germani adeo in contemptum venerint, ut præ Belgicis videantur *Stulti, & pueri*, cum tamen illi ipſi, imo Generales illorum Docimaſtæ in liquefaciendo adeo rudes ſint, ut ne quidem Minerarum Probam dextre inſtituere poſſint, aut ſciant, quomodo adhibenda ſit patella vitrificatoria, & quomodo ſuper ea minerales ſpecies plumbo imbuendæ, & vitrificandæ ſint; Quam calumnioſe Generalis Monetarum Commiſſarius de *Niſpern*, & Generalis Docimaſta *Braunſtein* Hagæ Comitis de opere meo loquuti ſint, manifeſtum eſt, & quomodo cum ejuſmodi Hominibus res promoveri poſſit, facile colligere licet, tali modo Generalis Docimaſta Hagæ Comitis totam æſtatem inutilibus quæſtionibus conſumpſit, ſibique ipſi contradixit, ego vero per illum coactus fui, ſumptus aliquot centum Imperialium facere, & tandem ex defectu mediorum ad vivendum requiſitorum diſceſſum adornare, namque illi in hac commiſſione diarium fuit conſtitutum, illiusque parum interfuit, quamdiu duraret, e converſo vero ego in Diverſorio commoratus ſum, non ſolum ibi aliquot centum Imperiales perſolvi, ſed etiam in æs alienum incidi, propterea que inquietatus fui, quamvis in Hollandia decies tantum mihi debeatur, quantum ego aliis, quia vero in debitis mihi exſolvendis æquitas non adminiſtrata fuit, ſed etiam me ad ſolvenda debita aliena, extra Provinciam contracta, incerta, cogere voluerint, Creditoribus meis non alio, quam eodem ſolvendi modo ſatisfacere poſſum, & ſibi imputare debent, quando ipſis non ſolvitur, dum me extrudunt, & impediunt, quo minus ipſis ſolvam, ad quod non parum contulit, quod in *Selandia* a malignis ex proæreſi mendaciis inductus, & deceptus *ſex mille Imperialium*, in Hollandia vero *majoris ſummæ jacturam* fecerim, ne dicam de multis Paraſitis, & adverſariis, qui ſub prætextu Amicitiæ, & Officiorum præſtandorum, mihi nocumento fuerunt, interim Amſtelodami aliam fortunæ meæ *Malignitatem* expertus ſum, dum Familiam meam invaſit æſtuoſa, maligna, & contagioſa Febris, quæ ſeptem Homines e medio ſuſtulit, ſic ut illuc me conferre, ibique res meas diſponere non potuerim. Quanquam igitur efflagitaverim a D. D. Commiſſariis, ut pecunia mihi reſolvetur, eorumque protectionem imploraverim, neutrum tamen horum ſubſecutum fuit, ſed multo magis ab aliis per ſubornatos perſecutione agitatus fui, tandem ipſe in morbum delapſus neque Hollandorum edulia, neque gravitatem Cœli diutius ſuſtinere potui, ſed neceſſario Cœlum mihi mutandum fuit, ſiquidem eventus docuit, quod ſimulatque hoc factum fuerit, me melius habere cœperim, cum procul dubio aliter graviſſimum morbum contraxiſſem, & interim nihil aliud de omni mea expectatione, & laboribus Hagæ Comitis mihi promittere potuiſſem, quam continuam taxationem tum adultorum, tum Juniorum, cum Docimaſtis diſputationem, nulliusque ponderis pronuntiationem, e converſo ſcientiæ divulgationem, & communica-

nunicationem pro nihilo, nonnullis extraneis desiderio ejus flagrantibus, Ministris. Quare autem in Angliam concesserim, me moverunt Salubritas Cœli, alia esculenta, & potulenta, alius Populi genius, docti, generosi, & curiosi viri, omnigena arena, & Mineralia, oportunitas faciendi, omni præjudicio remoto, Probam Artis meæ liquefaciendi Arenam, & super eam testimonium consequendi, ad Ordines Hollandiæ eo melius persuadendos, ut tempore instantis Veris opus prosequantur, ubi revertendi animus est, si modo ratione Secretationis, Protectionis, & subsistentiæ, nec non magna Proba ineunda, de qua sollicitavi, certus fuerim. Priusquam autem ex Hollandia in Angliam discessi, hæc *Quatuor* observavi, & præstiti.

1. *Parvam* aliquam præliminarem probam Dominis Commissariis Amstelodami edidi, qui tum me absente, neque sciente, per Generalem Docimastam Hagæ Comitis Anti-probam fieri curarunt, Hagensisque Anti-Proba cum Amstelodamensi convenit, & Propositioni meæ consona fuit. Quo facto Dn. Ordines magnam Probam fieri, & si bene succederet, Myriadem Florenorum, mihi in defalcationem Præmii mei stipulati solvendam decreverunt.

2. *Magnam Probam* ducentarum Marcarum Hagæ Comitis in officina Vitriaria coram multis Illustribus, & Præclaris Viris ex voto feci, cujus effectum adhuc ostendere possum, inde tenore Dominorum Nobil. Præpot. Ordinum Mandati, sollicitavi, ut magna Antiproba quoque institueretur, Voti autem compos fieri non potui, sed ut omnia sub nomine meo fierent, voluerunt; utrum igitur veriti sint, ne Proba prospere succederet, & tunc mihi persolvenda essent decem Millia Florenorum, an existimatum fuerit, sine opera mea id fieri posse, quando discessērim, me latet.

3. *Demonstravi*, & re ipsa ostendi, in Hollandia ad hoc opus omnia requisita, potissimum Vasa ignem ferentia, & ignem ipsum tam vili haberi posse, quam in Germania apud fodinas, & Ustrinas, imo quam Carbones in media Sylva constent, quod solum remuneratione dignum.

4. *Ante Dicessum meum, Descriptionem, & Processum in parvo, & in Magno, totius Operis*, quantum possibile fuit, cum omnibus suis circumstantiis fideliter factam Dnn. Commissariis in scriptis tradidi, qui per Practicam, si meam operam non desiderant, interim in effectum deducere possunt, fortasse autem percipient, se citius justo Magistri informationi subduxisse, *Didactro* nec dum persoluto.

Utrum vero posthæc omnia considerata, & præstita, *insipienter, & inconsulto* fecerim, quod ad delectationem Adversariorum meorum tam indigenarum, quam extraneorum perire, Hyemem similiter, ut Æstatem inutiliter terere, Scientiam prostituere, totamque Salutem, Valetudinem, & Familiam meam propterea negligere, & perdere ulterius noluerim, *Lectori studio Partium incorrupto*, judicandum relinquo.

Postmo-

Postmonitio.

QUemadmodum non sine *Præmonitione* hanc *Mineram arenariam* ingressi sumus, ita æquum est, ut etiam cum *Postmonitione* egrediamur. Quæ in *duobus Punctis* consistit.

Primo, Ne Lector existimet in hoc tractatu quicquam sine sufficienti prævia Theoria, & Praxi scriptum, & traditum esse, prout Commentarius supra *Secreto Cuniculos Amicis reservatus*, & nonnullis communicatus abunde demonstrat, magnam nempe & inexhaustam variorum Secretorum Auritodinam continentem. Id tantum unicum omnibus Amicis, & Secretorum Possessoribus multa mea *damnosa Experientia* compertum suadeo, ne ulli unquam quoddam Secretum pro pecunia vendant, non enim Philosophicum est, maledictionem divinam inducit Operi, scientiam indignis prostituit, & propalat, pœnamque certissimam conjunctam habet. In foro enim Civili Scientiarum venditarum causa litigare, ridiculum est, neque Judex profanus sine Secreti cognitione, & propalatione litem discernere potest. Unde Venditor hoc abhorrens a Causa desistere, si sapiat, eliget, Emptor vero eo obstinatius didactrum negabit, varias excusationes facile prætextans vel quod ipse hanc Artem antea sciverit, vel quod & alii eam calleant, vel quod typis vulgatam invenerint, vel quod non sibi succedat, vel quod aut in Vasis, aut in Materialibus, aut hic, aut alibi, aut in parvo, aut in magno hæreat. Insuper cum nullus pecuniam sit persoluturus, qui non artem prius cognitam habuerit, eamque exploraverit, Secretum rei tanquam certum pignus ei in manus tradendum est, cum interea Venditor, antidoti loco inanem quandam consignatam chartam habeat, unde nihil utilitatis, nisi quod ab emptore beneficii loco convitia & malefacta certo expectanda sint. Et ne Lector existimet, me hæc sine Experientia scribere, monstrabo ipsi originales munitissimos, in vario genere Secretorum cum Hollandis, ad ducenta millia Florenorum, initos contractus, quos omnes ex mea parte præstiti, ex altera vero contrahentium parte præter convitia & maledicta ne obulum habui, insuper ratione sumptuum circa Demonstrationem, & temporis moram aliquot Millia de proprio perdidi. Unde illud Ovidii merito in me quadrat;

Hæc ego si monitor monitus prius ipse fuissem,
In qua deberem forsitan urbe forem.

Secundo, Tantum ex Praxi Aulica didici, quod sciam non minus ibi, quam alibi veritatem semper mendaciis, puritatem nempe cum Nebulis, interna cum externis, essentialia cum accidentalibus confusa esse. Falsitatem quoque, cum major semper in hominibus sit, quam veritas, eidem prædominari, quanquam quoque in mei consolationem hoc me non lateat, quod Veritas licet appareat exigua, ut fortior tamen falsitati semper tandem prædominetur. Hoc unico tamen suis cultoribus molesta, quod & tarde in defensionem in lucem prodeat, & a paucis deinde percipiatur, cum interim falsitas

falsitas Rumore vano, & copioso totas regiones, & Aulas perstrepat, plurimorumque animos præoccupaverit. Id quoque propria Experientia scribo, quas enim non fabulas de me *Monachii* aliquando circa Religionem sparserunt, quarum nullitatem postea effectus detexit? Quale Crimen læsæ Majestatis mihi Viennæ sycophantiose imputari voluit, cum de imperio Romano optime meritus essem, prout ipsius Cæsaris, Vice-Cancellarii Imperii, multorum Electorum, & Principum ad me conscriptæ literæ testantur, in quibus præstita mea officia commendant, & laudant. Nunc me quoque non latet, cum scriptum hoc in Hollandiam pervenerit, id omnium in me animos adversos reperturum, nempe quoniam Malignorum conatum & laqueos eluserim, quoniam Artem contemnunt, quam ignorant, quoniam Mercatores solis ærusoationibus, & exactionibus ditescere assueti, saniora consilia, & remedia formidant. Hinc rem seriam in ludicram transmutant, in scenam & lusus publicos producunt, ut lippis jam & tonsoribus notum est, alii vero viri graves, ignorantiam hujus rei prætextant, alios ejus pudet, vel tædet. Ausim proinde asserere, quod in tanta ingeniorum varietate, & præoccupatione falsa, paucissimi erunt, iique non nisi Philosophi, qui scriptum hoc intelligent, & æstimabunt, & gratissime suscipient, advidissimeque legent, atque experientur, veritatemque agnoscent & defendent.

Qui pauci sunt, sed paucis possum esse beatus,
Nimirum pauca in Terris Deus optima gignit.
Hos reverenter adi & Merces his exere nostras,
Quas si laudarint, satis est, quid cætera dicat
Turba, parum cura & vulgi convicia ride.
Stulta placent stultis, obsonia quisque palato
Digna suo quærit, non omnibus una voluptas.
Sed docti atque boni, quæ sunt bona vera ac honesta
Auscultant avideque legunt, discuntque libenter.
Hic cibus illorum est, hæc consolatio mentis,
Talibus ergo Viris, nisi me præsagia fallunt,
Gratus erit labor hic.

Et tantum circa monita, Physice & Politice Alchymiam tractandi.

Theoria & Experientia
DE NOVA
Temporis dimetiendi Ratione, & accurata Horologiorum Constructione,

Ad Societatem Regiam Aglicanam in Collegio Greshamensi Londini,
Jan. 1680.

Acceſſit Autoris Index Librorum ab ſe tam editorum, quam edendorum adhuc.

TEmporis dimetiendi ratio utut eſt antiquiſſima (Hiskiæ enim tempore jam Sciaterica extitiſſe, ſacræ Literæ teſtantur; & quot annos ante Chriſtum natum primum Sciatericum Romam advectum ac emendatum ſit, legatur Dn. Zuiìchem in præfatione horologii ſui Penduli ad DDnn. Status Hollandiæ) ita ob neceſſarium & magnum uſum tum in Aſtronomicis, & gradibus Longitudinis inveniendis, tum in civilibus & publicis (hinc in Germanico idiomate Proverbium; Reipublicæ bene conſtitutæ externum ſignum Horologium in Turri accurate procedens eſſe) ſemper in conſideratione & emendatione, ac proinde ſemper varia & multiplex fuit. Notiſſima quidem & antiquiſſima temporis dimetiendi ratio per ſolis radios & umbram fuit, nempe per Gnomonica & Sciaterica, de quibus fuſe ſcripſit P. Kircher in Arte magna Lucis & Umbræ: Igne quoque facium & candelarum in haſtationibus civilibus, & torturis criminalibus tempus dimetiri ſolet; ſic Campanella in Inquiſitione Hiſpanica Neapoli 48. candelas conſumptas numeravit, tot enim horas fidiculis diſtentus fuit: Aëris quoque & folium ope varia automata confecta, ſed minus perfecta; id tamen obſervandum certis quibusdam in locis certisque horis ventum obſervari, ut in fontina Paderbornenſi & in Navigationibus quotidianum eſt: Aëris motu Thermoſcopia impelluntur, aërisque raritatem & denſitatem demonſtrant. Poſt Sciaterica proximum in uſu apud veteres locum habuerunt Clepſydræ, tam aqua quam arena repletæ; ut ſatis mirari nequeo, P. Kircherum, Schottum, alioſque multos in ſucceſſive dimetiendis ponderibus, ne rotis indigeant, ea ſupra catinum arena refertum collocare, in cujus fundo foramen ſit, unde arena ſucceſſive excurrat, & cum ea propoſitum pondus ſucceſſive demittatur; ubi notavi, ſi duo Clepſydræ vitra, ſuperius nempe & inferius, aperta ſint, ſive foramen habeant, arenam minime per diaphragma ejusdemque foramen, licet duplo majus fiat, currere, ſed ſeipſam ſiſtere & ſtare: Cauſa eſt, quod ex inferiori vitro ſemper aër per foraminulum medium tranſire & arenam ventilare ac movere debeat; hinc utrumque vitrum probe occluſum eſſe debet; ſuperius quidem, ne aër introeat, ſed decurrente arena in inferius vitrum metu loci vacui in ſuperiori vitro, aër ex foramine diaphragmatis ex inferiore vitro attrahatur; inferius vero vitrum clauſum eſſe debet, ut influens arena ex ſuperiori vitro cauſet compreſſionem aëris, unde metu penetrantiæ corporum, aër per foramen diaphragmatis in ſuperius vitrum pellatur, ſic quod ſuperius vitrum aërem attrahat, & inferius vitrum aërem expellat, unde arenæ circa foramen diaphragmatis continua ventilatio, ſine qua arena ſtatim ſeipſam ſiſteret & impediret: Si ergo loco ſuperioris vitri catinus, isque ſupra & infra apertus ſit, pro automatis movendis, ut P. Kircher, multique alii adornant, impoſſibile erit, arenam defluere; unde patet, tales autores etiam tam levia in praxi non tentaſſe, ſuper quibus tamen tam ſpecioſas machinas fundant. Clepſydras hydraulicas quod attinet, imperfectiſſimas eſſe nemo non videt, curſus enim & motus aquæ ſingulis diei partibus inæqualis eſt, & vel raritate, vel denſi-

densitate, vel quantitate, vel qualitate, vel altitudine, vel multis aliis de causis peccat; unde rursus satis mirari nequeo, P. Mariam Rheitam, in tractatu suo Optico, cui titulum fecit Oculum Enoch & Eliæ, machinam construere, quæ exacte Planetologium seu Planetarum motus exhibeat, totum vero hujus motus fundamentum in aliquam rotam Hydraulicam ponat, dum scribit: Supposito ergo, quod prima rota cum haustris suis, singulis scrupulis primis semel circumvertatur, &c. Sed bonus vir non consideravit, quod hæc suppositio uti primaria, ita incertissima esset; modum tamen mediante aqua horologia exactissime movendi, a me inventum, sub finem hujus deductionis apponam, hoc vero certum est, hactenus Mundo, mediante aqua horologia exacta construere, incognitum fuisse. Veteres Astronomi, quoniam in Sciatericis scrupulos secundos videre non poterant, neque adhuc automata in usu essent, Eclipsium tempus vibrationibus pendulorum manu impulsorum dimetiebantur. Videatur de vibrationibus P. Riccioli; sed postquam automata inventa sunt, ad illa deventum est; quis vero illorum primus inventor sit, ignoratur, nec etiam sciri potest, quoniam automatum motus multiplex & successive inventus est, tanta ingeniorum luxuria, ut fere varietate & multiplicitate horologiorum moderno tempore plus peccetur quam ad usum inserviant, habemus enim jam automata seu Horologia horas integras & quadrantes pulsantia, dormientes suscitantia, candelas statuto tempore incendentia & emungentia ac extinguentia, cantilenas in campanis, chordis, fistulis accuratissime resonantia & ludentia, statuas, imagines, choreas, saltationes, venationes, velitationes scenicasque præsentationes moventia, Pilis & Globis ludentia, aquas fundentia, milleque alia exhibentia. Nota est machina ingeniosi nostri Norici Hautsch, qua Galliarum Regis jussu, pro Dauphino integrum exercitum confligantem exhibuit; sicut & omnium fere opificum motus scite exposuit, currum quoque construxit, qui sine Equis progrederetur. Hæc aliaque similia curiosa vide in Polydoro Vergilio & Simone Majolo. Nota est machina Cornelii Drebbels, Rudolpho Cæsari exhibita, & Tarenti Architam degisse, qui ligneam columbam volatilem fecit, antiquitas testatur. Licet autem per automata varii generis motus exhiberi possint, (sicut jam instrumenta inventa, quibus unus homo duodecim ligulas texere potest, mihique machina nota est, mediante qua tres homines centum ulnas panni diei spatio conficere possint; taceo varii generis Molendina, & illud instrumentum Anglicanum innodatorium, quibus tibialia texuntur) hæc tamen sequentia quatuor automatis præstanda mihi impossibilia videntur, Primo gradum hominis imitari; homo enim uno tantum pede incedit, duobus stat: Hic motus gradatorius quoniam æquilibrium non modo semper mutat de uno latere in aliud, verum etiam vim promoventem requirit, quæ imitatu per artem impossibilis est. Faciunt quidem Horologiarii statuas & bestias currentes, sed pedes non movent, verum super rotis tantum volvuntur. Secundo vocem humanam imitari æque impossibile est: Nam licet Amstelodami in Ecclesia penes curiam in Orango majori sonum quendam exhibeant, quem Vocem humanam appellant, imitatum potius pleni cantus inarticulatum murmur est; hinc quæ de Alberti Magni machina virum æmulante & gradum promovente Divoque

Thomæ obviante, eumque voce articulata alloquente & ſalutante, tandem a D. Thoma dejecta, & confracta, unde Albertus Magnus clamaverit, deſtruxiſſe opus 20. annorum, fabulam potius redolent quam veritatem. Tertio, Vacuas volare per auras; cujus varia fuerunt experimenta; Præfatus Hautſch Noricus machinam tentavit, Hagæ Comitis quoque tentatum; quæ de Aquila arte facta Carolo Quinto Imperatori ad medium milliare obvolante, & Architæ Tarentini lignea columba narrantur, nota potius quam vera ſunt. Paucis abhinc annis P. Lana ſpecimen in aëre navigandi exhibuit, ſicut Drebbel, Merſennus & Gallus ille nuperus Roterodami navim ſub aquis promoventem. Quarto, Inſtrumento aliquo artificiali fila, ſive lanea ſive linea, nere; quod impoſſibile videtur, diſcretionis enim uſu nempe ratione humana opus eſt. Quæ tamen circa hæc quatuor paradoxa tentaverim, & quousque pervenerim, alibi indicabo; interim hos quatuor nodos ingeniis ſagacibus enodandos relinquo, & ad automatum horologiorum nempe ſtructuram & conditionem propius accedo. Statuo itaque:

Nullam temporis menſuram fieri poſſe ſine motu; neque enim in Sciatericis horæ obſervari poſſent, niſi Sol moveretur, vel ſi mavis, Terra. Hoc autem ſuppoſito, ſciendum eſt, nullum motum fieri, niſi in aëre, id eſt, quin moveatur aër, is ergo erit Mobile, ſeu objectum omnis motus, ergo juxta aëris nempe ejus Atmoſphæræ alterationem & viciſſitudinem etiam alterabitur & variabit omnis motus. Objectum (Mobile) ergo omnium automatum ſeu horologiorum eſt Atmoſphæra aëris, quæ repercutitur a remora ſeu ventilabro Horologii. Subjectum (cauſa movens, motor) vero in Horologio erit remora ſeu ventilabrum accommodata rotis & ponderibus ſeu elatere. Vel ſi aliter Horologium definire velis, objectum ejus eſt aër nempe Mobile, ſubjectum eſt pondus ſeu elater, nempe cauſa movens & motor, medium ſeu medius terminus, mediante nempe quo motor agit in mobile (pondus in aërem) eſt remora ſeu ventilabrum Horologii. Ex quo patet, æqualitatem menſurationis temporis conſiſtere in æqualitate motus, & hunc in eo principaliter verſari, ne Atmoſphæra aëris, remoræ ſeu ventilabro horologii, vel hoc Atmoſphæræ inæqualem motum imprimat: Quod ne fiat, vel quomodo fiat, generaliter exponemus, & quidem primo ratione Atmoſphæræ aëris horologium ambientis, aër enim cum calori & frigori, hinc raritati & denſitati ſubjectus ſit, remoræ ſeu ventilabri horologii motui & repercuſſioni nunc magis nunc minus reſiſtet, nunc ab illo fortius nunc imbecillius movebitur, hinc obſervatum eſt, horologia omnia æſtivo tempore celerius quam hyberno procedere, unde neceſſario inæqualis motus cauſabitur pro anni, temporis, diei, caloris & frigoris, humiditatis etiam & ſiccitatis inde ſubſequentis varietate; quæ tamen aëris accidentia tantum externa ſunt, ſicut & ventus aliaque impedimenta, quibus obviam iri poteſt; raritas autem, & denſitas ſunt interna & inevitabilia aëris accidentia, quæ impediri nequeunt, niſi ſingulari remedio, de quo poſtea. Secundo ratione remoræ ſeu ventilabri horologii ejusque ſtructuræ magna quoque varietas & inæqualitas eſſe poteſt Atmoſphæræ aëris plus minusve obnoxia vel ſubjecta vel prædominans, parva remora parvum impetum, magna magnum cauſat, ſed fortius, etiam ab Atmoſphæra

rapitur;

apitur; Deinde eo respiciendum, ut finis consequatur, propter quem remoræ inventæ sunt, nempe ut aërem repercutiant & premant, & hoc faciendo tempus morentur, unde remoræ vocantur, his enim ex horologiis sublatis, magno cum strepitu rotarum pondus devolvitur illico, quod alias remoræ ope integrum diem durasset, quo plus ergo remora cum aëre luctatur eumque premit, hoc plus temporis conficit, hinc melius est, ut labra, quæ ad utrumque latus sub finem remoræ affixa sunt, perpendiculariter quam horizontaliter sita, majoraque quam minora sint, ita enim aërem plus premunt, cum alias tantummodo findant, uti heic Londini in automatis assaturas moventibus observavi, ubi ventilabra horizontaliter collocata sunt, aërem multo fortius pressura, plusque temporis confectura, si erecta & perpendicularia essent. Tertio, quædam remoræ circulariter, ut in assaturis, quædam motu retrogrado feruntur; Circularis motus nimium cito decurrit, & parum temporis conficit, retrogradus vero propter intervalla, cum nempe remora revertitur, interstitium seu pausam indici imprimit, unde in talibus Horologiis ne scrupuli secundi quidem tuto, minime vero scrupuli tertii observari possunt. Ultimo, in quibusdam Horologiis pondus & rotæ absolute dominantur remoræ, quod fit in circularibus & Horizontalibus; in quibusdam vero remora ejusque impetus & vibratio dominantur rotis & ponderi, ut in perpendiculo, quod appenso pondere in motum non procedit, nisi impetus ei imprimatur, ita ne pondus pendulo in motum ducendo, sed in motum deducto, ei conservando tantum sufficiat, quod in aliis remoris non contingit, utpote quorum motus absolute a pondere & rotis dependet. Nec parum remoras hactenus usitatas afficit, quod omnes motu continuo moveantur, atque ita ab Atmosphæra vel minimum in impetum acta ab ea longo tempore rapiantur, donec ad temperamentum redeant, quod in parvis Horologiis visu & auditu percipitur. Sed his generaliter circa remoras præmissis, specialiter earum genera considerabimus, quorum quatuor sunt; Primum Remora quæ circulariter fertur, sive perpendiculariter sive horizontaliter locata, in horologiis non amplius in usu est, quoniam nimium ab Atmosphæra rapitur & dependet, cito decurrit, parumque temporis conficit, adhibetur tamen pro campanis pulsandis, automatis assaturas vertentibus & id genus alia, vocatur Germanice Windfang, Ventilabrum, quasi capiat aërem eumque moveat, ut circulum præ oculis conficere videatur, imo in parvis Horologiis, quæ elateribus aguntur, cum horas pulsant, adeo ventilabrum hoc fortiter movetur, ut visum penitus fugiat sonitumque auribus concitet, aëre nimium moto. Adhibetur etiam hic motus ad machinas, quæ molem movent, magnum pondus requirunt & æqualem motum desiderant, ut in tympanis campanas seu cymbala pulsantibus, in instrumentis incisoriis, quibus dentes in rotis ferreis incidunt, unde ejusmodi ventilabra Germanice Schwungrader, Rotæ vibratoriæ, vocantur. Secundum Remorarum genus retrogradum est & Horizontale more communi hactenus usitato, dependet immediate a rotis & pondere, subjectum est omnibus incommoditatibus, quas superius recensui, & tam fortiter rapitur ab Atmosphæra aëris, ut ad singulas repercussiones remoræ rota cuspidata retrogredi videatur, prout etiam visus & audi-

tus inæqualem remoræ motum satis clare demonstrant. Tertium Remorarum genus bilanx est, seu antecedens genus verticaliter positum nullibi me quidem id in magno vidisse memini, præterquam Amsterodami in Curiæ turris majori Horologio, coincidit autem in omnibus incommoditatibus cum priori antecedente remora, nisi quod adhuc fortius ab Atmosphæra rapiatur, utpote quæ aërem perpendiculariter premat, unde lineæ aëris commotæ sursum & deorsum fortius impellent, quam si Horizontaliter moverentur. Quartum Remorarum genus nostro tempore in usum receptum, consistit in remoris perpendiculariter situatis, unde talia Horologia Pendula vocantur, increvitque illorum usus super reliqua, eo quod exactiora comperiantur; Quanquam ego felicius utar Triangulari Pendulo, eoque bilibri, utpote vicissitudinibus communis perpendiculi minus obnoxio, vide Figuram, juxta quam tale Horologium Londini in Praxi constrrui curavi, inventionem & introductionem illorum Hugenius a Zulichem Hollandus sibi vendicat, edita de ejusmodi Horologiorum structura & ratione deductione ad DDnn. Status Hollandicos, a quibus privilegium obinde obtinuit; deinde ad Regem Galliæ, unde stipendium meretur; sed contradicit ipsi Comes Magalotti, Magni Hetruriæ Ducis ad Aulam Cæsaris Residens, qui totam mihi hujus Horologii Historiam oretenus recensuit, quam triennio circiter elapso mihi Augustæ Vindelicorum, defuncti Magni Ducis Hetruriæ, hujus Patris Horologiarius nomine Treffler similem narravit, & confessus est, se Magni Ducis jussu, & ejus Mathematici Galilæi a Galilæis instinctu, primum Florentiæ Horologium pendulum confecisse, cujus exemplar in Hollandiam venit; defuncti Electoris Moguntini Joannis Philippi a Schönborn Mathematicus Caspar Doms natione Flander, ætate senex, mihi retulit, se Pragæ Rudolphi Imperatoris tempore a celeberrimo ejus Mechanico & Horologiario Justo Borgen Horologium vibratorium confectum vidisse, quo Magnus ille Mathematicus Tycho Brahe in observationibus suis Astronomicis utebatur; hoc sine ex P. Ricciolo aliisque constat, vibrationum, oscillationum seu pendulorum usum in accuratioribus Astronomicis observationibus adhibitum fuisse, quare vero Horologiis non applicitus, & in quotidianum usum nisi nostris his temporibus deductus sit, postea audiemus. Convenit autem remora pendula quoad raptum Atmosphæræ aëreæ & quoad immediatam applicationem cum rotis, ac quoad motum divisum & retrogradum cum Horologiis & remoris communibus hactenus recensitis; differt vero a communibus Horologiis, quod remora cum pondere & impetu suo rotis & earum ponderi primario prædominetur, neque ut aliæ remoræ appenso pondere statim moveatur, sed impetum externum acquirere debeat, qui mediante Atmosphæra conservatur, adeo quod principale pondus potius ad continuationem quam vibrationum impulsum faciat. Hugenius a Zulichem supponit, per hujus remoræ pendulæ vibrationes tempus dimetiendi modum, omnium accuratissimum esse, adeo quod gradus Longitudinis inde invenire voluerit, duobus innixus fundamentis; primo, quod pendulorum vibrationes sive longæ, sive breves, sive celeres, sive tardæ, semper æquales sint, secundo, quod impetus penduli rotis earumque inæqualitati, imprimis ponderi prin-

principali illis appenso prædominetur, ita quod parum vel multum ponderis sine notabili penduli alteratione rotis appendi possit, & quod rotæ dentium inæqualitate sive fortius sive remissius, sive tardius sive celerius pendulum impellere conantes, ab ejus tamen motu vibratorio taliter moderentur, ut vis & celeritas sistatur, tarditas vero & remissio promoveatur: negat insuper, penduli motum immediate a rotis dependere, quoniam inter ultimam rotam cuspidatam & penduli bacilli labra, tantum spatium, imo rotulam dentatam adornat, qua laxam libertatem concedit, ut licet penduli motus vibratorius etiam largiter vel exiliter periodum suam conficiat, notabilem tamen rotæ cuspidatæ indicemque movendi ac scrupulos secundos monstrandi alterationem non imprimere posit; tandem aeris raritas & densitas ei suspecta est; unde profitetur seu calculat potius imaginarie, quam parum illa anni spatio, hyeme nempe & æstate integra, penduli vibrationibus nocere posit. Sed nunc & qualiter se hæc omnia ad leges fundamentales habeant, singulatim perpendemus. Primum & principale fundamentum tempus æqualiter dimensurandi non immerito Dn. Zulichem in æqualem vibrationum motum ponit; harum vero æqualitatem exinde demonstrat, quod vibrationes, licet parvæ sint, & brevem arcum faciant, respectu longiorum vibrationum celeriter moventium, tarditate tamen sua periodum compensent, innixus veteri Astronomorum existimatione, quanquam hoc etiam laboriose & ingeniose juxta Leges Staticas demonstrare conetur; Sed quam suppositum hoc in praxi erret, sequentia demonstrabunt; Fiat pendulum ex baculo ferreo vel ligneo decempedum, apponatur ad extremitatem ejus pondus trium librarum, suspendatur, elevetur ad quartam arcus sui partem, & ne manui inæqualitas adscribatur, libretur repagulo quodam, & numerentur postea omnes ejus vibrationes, donec perpendiculariter quiescat, tum hic motus bis vel ter repetatur, semper plures vel pauciores vibrationes confecisse, antequam quiescat, observabis. Confice adhuc aliud perpendiculum ejusdem proportionis & ponderis, & colloca penes primum, libra eodem repagulo, & videbis perpendiculorum vibrationes statim inter se variare & alterare, neque convenire; Porro si vibrationes ex primo motu successive deficientes æquale nihilominus tempus constituerent, breviores nempe oscillationes cum longioribus, tunc id certa proportione facere eamque semper servare deberent; sed applica ad summitatem penduli regulam directam cum dente sub finem, & fac, ut hæc regula rotam dentatam una semper periodo moveat, tum observabis, quod nulla adæquata proportione hæc rotula movebitur, mox tres dentes arripiet, machina etiam dexterrime instructa, quæ evidentia signa sunt, vibrationes inæquales non modo circuitu, verum etiam motu suo esse, neque trigesimam vel quadragesimam vibrationem idem tempus cum prima vel tertia constituere, certum enim est, longiorem arcum vibrationis Atmosphæram fortius agitare quam brevem, ergo non modo quoad mensuram, sed etiam quoad motum & tempus variare. Verum dato, sed non concesso, vibrationes tales successivas ex primo impetu æquale tempus conficere, tum tamen Dn. Zulichem de liberi perpendiculi vibrationibus successivis & ut placet sibi invicem (etiam diversam

arcum

arcum conſtituentibus) æqualibus quoad primam vibrationem, non argumentari debet ad perpendiculum rotis & incumbenti ponderi alligatum & ſubjectum ac ſingulas vibrationes ad unam diſtantiam conficere coactum, quale ſui Horologii pendulum eſt, nec credo Dn. Zulichem hoc aſſerturum, quod vibratio penduli ſui Horologio applicati & impulſi idem tempus conficiat, ſi unius pedis, & ſi trium pedum periodum abſolvat, ſuppoſito uno eodemque impellente pondere iisdemque rotis, pendulum vero ſuum, licet exacte Horologio applicatum ſit, non æquales arcus ſuarum vibrationum conſtituere, tum obſervari poterit, quando utrique vibrationis lateri meta ponitur, quam ſemper inæqualiter attinget, nunc ultra nunc intra metas oſcillando, quæ inæqualitas certe non ab ipſis perpendiculi vibrationibus provenit, inter ſe & reſpectu primi impetus (ut in præcedentibus liberis vibrationibus contingit) nullam ſucceſſivam relationem & proportionem habentibus, utpote ſingulis vibrationibus ab Horologii rotis & pondere impulſum & impreſſionem habentibus, alias ſubito quieſcentibus, ergo hæc inæqualitas neceſſario vel a rotis vel ab Atmoſphæra vel ab utraque cauſa proveniet, cum vero pendulorum vibratio multo activior & celerior communibus remoris horizontaliter motis ſit, neceſſarium erit, errorem inæqualitatis in tam celeri vibratione etiam frequentius peccare fortiusque, ut poſtea demonſtrabimus, ab Atmoſphæra rapi, unde merito concludo, licet vibrationes in pendulo libero Aſtronomico inæqualitate ſuæ periodi æquale tempus conſtituant, nullam tamen earum conſequentiam ad vibrationes penduli Horologii rotis & impulſu coarctatas facere. Secundo Dn. Zulichem certo ſupponit, pendulum ſuum taliter rotis prædominari, ut omnium illarum progreſſus e penduli motu dependeat & moderetur; quod quidem ſi ita abſolutus verum foret, id evinceret, quod viciſſim omnes inæqualitates vibrationum penduli in rotas redundarent, quas non paucas eſſe, paulo ante demonſtravimus, & quod ſi quis, ut ego, experimentum facere, & rotas indicatorias eo usque multiplicare velit, donec ſcrupulos tertios deſignent, videbit manifeſte in iſto tertiorum ſcrupulorum indice, quam inæqualiter, quam nunquam ſibi ſimiliter Index feratur, quod certe non niſi a penduli inæqualibus vibrationibus procedit, Horologii rotis & indici tales viciſſitudines imprimentibus. Cæterum quod Dn. Zulichem ſtatuat, penduli ponduſculum rotarum majori ponderi prædominari & præponderare, hoc non nego, licet non concedam, ut ille quidem exiſtimat, pondus illud majus medietate vel augeri vel diminui poſſe, citra penduli alterationem, accelerationem vel tardationem, fallitur certe in hoc, cum perpendiculi motus adeo delicatus ſenſibilis & ſubtilis ſit, ut etiam facili de cauſa alteretur & ſiſtatur, quod etiam de rotis & tympanis intelligendum eſt, quæ niſi in tali Horologio exacte conſtituantur, levi impedimento perpendiculi motum ſiſtent, facilius ſane quam communes remoras. Pendula etiam Horologia plures dentes ob celeriores penduli vibrationes, & obinde majus pondus quam vulgaria Horologia, requirunt. Tandem, quæ Dn. Zulichem de aëris raritate & denſitate dicit, & quam parum illam anni ſpatio penduli motui obfuiſſe obſervaverit, fides penes autorem eſto, me vero nunquam in ſuam opinionem inducet, cum me praxis

con

contrarium docuerit. Nam primo non negandum eſt, cum obſervatione quotidiana ex Thermoſcopiis conſtet, quanta differentia quibusvis diebus & noctibus, a duodecima ad duodecimam, & a Januario menſe ad Julium circa aeris raritatem & denſitatem ſit; deinde quod evidens ſit, aerem levius perpendiculariter quam horizontaliter moveri, unde a perpendiculi vibrationibus fortius quam per remoram Horizontalem movebitur, longa quidem & continua linea, quod ex eo patet, ſi tria vel quatuor Horologia pendula ſic horizontaliter conſtituantur, ut pendula eorum in linea directa ſtent, tum ſingula Horologia moveantur & procedant, pendula eorum movebuntur primum inæqualiter, quodlibet enim juxta ſuum impulſum, ſed paulo poſt convenient omnia motu ſuo in unum, quod nonnulli primo intuitu pro argumento ſumme æqualis motus pendulorum allegare voluerunt, ſed re penitius introſpecta repertum eſt, lineam Atmoſphæræ, in qua pendula collocata ſunt, omnia ſua pendula movere juxta iſtius penduli vibrationem, quæ majoris impetus eſt, unde certe liquet, quam late una penduli vibratione Atmoſphæra moveatur, & cum penduli motus continuus ſit, neceſſario conſequitur, ſemel ab Atmoſphæra raptum ab illa omnimode dependere, neque adminiculum habere, quo ſe ab Atmoſphæræ impetu liberet, atque in priſtinam motus proprii libertatem vindicet. Et tantum de quarto Remorarum genere, nempe remoris perpendicularibus.

Nunc abſolutis & ſpecialiter quatuor Remorarum generibus examinatis, ad tertium Horologiorum incommodum conſiderandum progrediemur, nempe Rotarum, Tympanorum, Dentium & axium, ſtructuram, quæ utcunque diligenter elaborata ſit, errare tamen poteſt, vel fabricæ vitio, vel illorum novitate rotis & tympanis nec dum inter ſe attritis, vel vetuſta, nempe nimium contritis, vel variis externis accidentibus ſtructuræ rotarum ſe immiſcentibus, ut ſunt atomi variæ, pulveres, feſtucæ, paleæ, pili, lana, plumæ & ſexcenta alia, taceo quod ſine oleo Horologiorum rotæ, axes & tympana non bene procedant, & quod tale oleum illitum ſucceſſu etiam temporis, calore & frigore conſiſtat, lenteſcat, variasque viciſſitudines ſubeat, unde frequenti reparatione opus, quam facile etiam inter tot axes & dentes minimum quid vel teritur vel frangitur vel errat; taceo quoties dentes rotarum tympani bacillos intrant & exeunt, ſcilicet ſummitatem & fundum unius dentis conficiunt, illos ſemper duplicem motum, fortiorem nempe in ſummitate, remiſſiorem in fundo dentis cauſare, quis jam omnes rotas ratione ſuæ dimenſionis, ponderis & aliorum requiſitorum ita ad amuſſim fabricabit, ut aut nihil deſit in fabricando, aut bene fabricatis nihil perfectionis decedat quotidiano uſu. Quartum & ultimum, quod in Horologiis conſiderandum venit, cauſa movens eſt, ſive illa jam in pondere, ſive in elatere conſiſtat; præferuntur autem pondera elateribus ob æqualitatem, hi vero ponderibus ob commoditatem, motus elaſticus in Horologiis incertus & non tutus eſt, principium enim ejus fortius eſt fine, & tractu temporis vis quoque elaſtica remittit, quæ duo incommoda Horologiarii corrigere ſatagunt, primum ſpirali linea de minima peripheria ad majorem circumferentiam deſinente, ut taliter, quod in motu elaſtico ſub principium fortius eſt, brevitate circum-

ferentiæ cohibeatur, & quod sub finem remissius est, magnitudine peripheriæ intendatur, ipsam vero vim elasticam successive remittentem helyce subinde alterant Pondera, quæ correctius procedere dixi, in Horologiis usitatiora sunt, compertum enim habemus, pondus in linea perpendiculari sive in alto sive in imo suspensum, non plus vel minus ponderare, nisi quantum accedentis chordæ moles facit, cui malo, ut postea docebimus, facile remederi potest. Et hæc de Horologiorum omnium hactenus usitatorum quatuor generalibus accidentibus, nec non de eorum conditione & structura, dicta sufficiant. Sed nunc ad remedia properabimus, nempe meum Horologium, reliquorum omnium correctorium & panaceam. Consistit autem in quatuor remediis, juxta indicantia in antecedentibus observata; Primo, ne Atmosphæra aeris (in qua Horologium versatur, & cum qua remora continuo luctatur) sive raritate sive densitate sua, remoram quocunque modo afficiat, & si afficere contingat, remedium proportionis ipsi remoræ procuret. Secundo, ne remora cum mota Atmosphæra unquam in consensum trahatur, sed æqualissima periodo ac motu Atmosphæram nunquam neque tardius neque celerius, fortius vel remissius, plus vel minus impellat. Tertio, ne rotæ, tympana, dentes, remoræ applicentur, sed sine illarum ope, vel si illis uti libeat, remora moveatur, ne Horologii defectus sentiat, ita ut quodlibet automatum, etiam imperfectissimum, & ad assaturas vertendas fabricatum, huic usui sine remoræ errore applicari possit, nam quo pauciores rotæ, hoc perfectius Horologium, si jam prorsus nullis rotis opus, vel adhibitæ, nihil sui vitii remoræ communicent, eo melius. Quarto, pondus primarium impellens sit subjectum ponderi remoræ, neque immediate dependeat ab illo remora ejusque vibratio; ita quod tota Horologiorum correctio meæque machinæ structura in quatuor punctis consistat. 1. Ne Atmosphæræ aereæ alteratio & commotio remoræ afficiat. 2. Ne remoræ vibratio Atmosphæram inæqualiter impellat. 3. Ne rotæ, tympana & dentes requirantur, vel requisita remoram alterare non possint. 4. Ne pondus primarium movens remoræ ponduſculo prævaleat, sed hoc illi prædominetur. His quatuor requisitis in praxin & debitam perfectionem deductis, perfectissimum Horologium, quale quidem in mundo sublunari esse potest, inde oriri, præcedentes docent demonstrationes. Et tantum de indicatis remediis juxta indicantes causas; nunc ad materiam indicatorum, nempe talis Horologii structuram properabimus, neque enim sufficit causam morbi detegere & medicinam indicare, sed & præparare illam & præparatam propinare oportet, ne subtilis potius ingenii lusum & tentamen, quam possibilem praxin Lectori obtrudere videamur. Ad primum ergo ut deveniamus, nempe corrigenda Atmosphæræ aëreæ, in qua Horologium, præsertim remora, versatur, accidentia, duplicia illa esse deprehendi, externa nempe & interna; externa sunt, tempestas, ventus, impulsus, pulveres, atomi, pluvia, humiditas, aliaque quæ omnia vitari potius quam corrigi possunt. Vitari nempe, cum remoræ loculus theca vitrea & metallica probe muniatur, ut ab externa injuria contentus aer immunis & tutus sit, ut in Bilancibus docimastis fieri solet. Sed interna Atmosphæræ aereæ accidentia, quæ ei intrinsece propria sunt,

nempe

nempe aeris raritas & densitas, non æque ac externa evitari possunt, sunt enim connaturalia. Non hic philosophabor, quid sit rarum esse & densum, majorem & minorem locum occupare sine majore vel minore quanto vel pondere, videantur quæ in Physica mea subterranea sub initium statim de Cœlo & Elemento Hyperphysico scripserim: Certe Aristotelici minime mihi suis definitionibus satisfaciunt, nempe: quantum est, per quod aliquid quantum dicitur; rarum est quod majus, densum quod minus spatium occupat; item, eo pondus in trutina plus ponderat, quo plus removetur ab axe, sed velim scire, quare eo plus ponderet, quo plus removetur ab axe. Verum missis his tanquam magis ad Philosophiam quam Mathesin spectantibus, ad raritatem & densitatem aeris revertendum, & Lectori Mechanico talium forte rerum imperito hoc tantum significabimus, calore aerem inturgescere, seu potius in aere naturam quandam latere, qua calore intumescit & majus spatium occupat, hoc Physici rarescere vocant, & qua frigore se contrahit & minus spatium continet, hoc condensari vocant, inde termini Rarefactio & Condensatio. Aerem rarum esse & ægre prævium, experientia & ratione constat; nunc cum id Solis calori negari non possit, quod diu noctuque, æstate & hyeme quoad gradus suos valde variet, necessarium etiam est, totam Atmosphæram aeream juxta tales gradus calefieri & frigescere, hinc rarefieri & condensari, prout hujus rarefactionis & condensationis gradus in Thermoscopiis ad id inventis accurate observare licet, unde nemo negare potest, remorarum & pendulorum motus necessario juxta præfatos gradus accelerari vel tardari; huic ergo inevitabili incommodo & quasi malo originali ut remedeamur, id quod evitare non possumus (nullus enim locus in mundo est a raritate & densitate immunis, videantur quæ Claudius Berigardus in Circulo Pisano de locis & cameris infra aquas constitutis scribit) prudenter patiamur, sed ita, ut ex ipso malo medicinam inveniamus: Cum itaque aeris vicissitudines non temperare possumus ad Pendulorum & remorarum exigentiam, argumentum e contrario sumendum, & remorarum ac Pendulorum motus ad aeris raritatis & densitatis gradus dirigendi, quod certe factu primo intuitu, si non prorsus impossibile, saltem difficile videbitur; quis enim singulis quasi momentis Horologii Pendulum ad Thermometri gradus diriget, & licet in eum finem in communibus pendulis appensa pondusculа ac ipsa etiam pendula elevari & demitti possint, de causa tamen & modo id agendi disceptatur. Cornelius Drebbel Alcmariensis primus Thermoscopii inventor extitisse perhibetur, neque modo ejus usum in monstrandis & designandis raritatis & densitatis gradibus docuit, prout jam vulgaria Thermometra passim conspicua sunt & venalia, sed & usum ejus Staticum & Mechanicum calluisse, Machina docet illa decantata & perpetuum Mobile nuncupata, quam variarum scenarum varietate Imperatori Rudolpho exhibuit, prout in horis recreativis Mathematicis Swenteri & Harsdörferi legitur. Post illum, quod sciam, nemo manum applicationi ad motus Mechanicos Thermoscopiis adhibuit, nisi quod ego Anno 1656. Imperatori Ferdinando tertio imaginem ejus in vitro exhibuerim, Sole sereno ex nubibus arte factis se

præſentantem, tempeſtate vero & procellis ſe viſui ſubtrahentem & in nubes ſe recipientem, quod tum temporis non ſine admiratione multorum conſpicuum fuit, inventum vero ulterius excolens Anno 1660. in Hollandia Iconismum æri incidi curavi in folio, ubi applicationem & uſum Thermoſcopiorum ad res Staticas, Mechanicas & Tavmaturgicas ulterius expoſui, eo enim deveni, quod Thermoſcopii ope non modo indiceHorologiario gradus rarititis & denſitatis exprimere,eosque etiam noctu campanulæ cujusdam proprio impulſu ſignificare potuerim, ſed & automata communia quæcunque, niſi tamen non adeo magni ponderis fuerint, ſingulis viginti quatuor horis, revolvere potuerim, ita quod, quoad durantem materiam, Mobile perpetuum Phyſico-Mechanicum exhibeat, prout a viris quibusdam ingenioſis ſuper hoc invento gratulatorias quasdam in manibus habeo literas, eo etiam rem deduxi, ut & Chymicis utilis eſſet in conſtruendo Athanore ignem ſemper æqualisſime exhibente, ponitur nempe Thermoſcopium in ipſum vas digeſtorium cum reliquis vitris digerendis, notatur in eo deſideratus caloris gradus, & tum requiſita machinula applicatur, & furnus ſingulis 24. horis debite carbonibus repletur. Tunc, ſi ignis nimium augeatur, Thermoſcopium occludet orificium camini; ſi calor vero deficere incipiat, idem orificium aperiet, unde calor augebitur, adeo quod Thermoſcopium ſic applicatum ſemper in temperando calore occupetur, hinc obſervavi, furnum taliter diſpoſitum ne menſis quidem ſpatio, minimum in caloris gradu erraſſe, cum alias ſolo manuum tactu imposſibile foret, ignem tam æqualiter eumque diu noctuq; regere, magnum ſane adminiculum in his operationibus, quæ exactum digeſtionis gradum requirunt. Hoc invento a me jam Anno 1660. publicato, miror pauco jam abhinc tempore, anno puta uno vel altero Gallum quendam hominem de Thermoſcopiorum uſu mechanico aliqua proferre, licet inſulſa & impracticabilia neque accurata, æque ut P. Kircher duobus fere poſt me luſtris, linguarum artificium Orbi vendidit, licet indigeſtum & difficile, ut ipſius Kircheri diſcipulus P. Schott, & Erasmus Franciſci in ſuis Orientalibus, & Profeſſor Sturm Altorfenſis fatentur. Sed ad intentionem noſtram redeundo, & thermometri applicatione juxta exigentiam graduum raritatis & denſitatis aëris, penduli motum temperando & dirigendo, dico, quod ſi aër ſit rarus, penduli motus celerior evadet, hinc aggravandus, quod ordinarii appenſi ponduſculi demiſſione contingere poteſt, ponduſculo nempe taliter plus a centro ſemidiametri penduli recedente, & eo magis gravidante, econtra ſi aër ſit denſus, tardabitur penduli motus, ergo accelerandus,quod fiet per allevationem penduli, & hæc contingit per attractionem & majorem appropinquationem ponduſculi ad axem penduli; totum ergo temperamentum penduli juxta raritatis & denſitatis gradus, conſiſtit in ponduſculi penduli attractione & demiſſione, quod mea methodus, Thermoſcopium fabricandi & applicandi, omnium maxime & accuratiſſime præſtat, ita quod ſi aër in raritate & denſitate ſingulis ſcrupulis vel horis de una extremitate in alteram, nempe de uno ad duodecim gradus variaret,penduli vero motus per id tempus,ſemper ſine interruptione continuaret, nihilominus mei Thermoſcopii applicatione & ope, ſine motus intervallo,

vallo, penduli ponduſculum juxta graduum raritatis & denſitatis exigentiam proportionaretur & temperaretur, quod ſane non modo curioſum ſed & utile inventum eſt, omne illud exacte tollens, quod hactenus erroris circa Horologia & Atmoſphæræ viciſſitudines, notabatur, & cujus correctio deſiderabatur. Structura vero Thermoſcopii mei in hunc uſum eſt talis, cum duplicis generis Thermoſcopia dentur, quædam ſupra, quædam infra in ampulla ſeu phiola rarefactionem & condenſationem aëris admittentia, & hinc contentum liquorem vel calore attrahentia vel remittentia, ſicut & in frigore, tunc unius vel alterius generis Thermoſcopium ſumendum, liquore quodam incorruptibili, non evaporabili, neque congelaſcente (qualis eſt argentum vivum) ad debitam proportionem replendum, & parti Horizontali liquoris, quæ aëri patet, globus ferreus imponendus, qui ſupernatabit, nam ferrum ligni inſtar argento vivo ſupernatat, hic globus ferreus, gravior ponduſculo perpendiculo annexo ſit, alligatus mediante chorda per ſuperiorem trochleam ponduſculo; His ſic combinatis, eveniet, ut juxta aëris raritatis & denſitatis gradus argentum vivum ab aëre vel compreſſionis vel loci vacui metu, argentum vivum vel attollat, vel deprimat, unde ei ſupernatans Globus, huicque annexum ponduſculum in perpendiculo vel aſcendet vel deſcendet, pendulique motum vel accelerabit vel tardabit ad deſideratam exigentiam. Praxis videatur ex Figura.

Nunc ad ſecundum remedium properabimus, in remoræ erroribus corrigendis conſiſtens, atque in hoc dependens, ut, 1. Remora ſemper æquales periodos faciat. 2. Atmoſphæram aëris æqualiter impellat. 3. A motu Atmoſphæræ nunquam in conſenſum rapiatur. Primum remora præſtabit, ſi circularem arcum & periodum motu ſuo ſemper perficiat: Secundum, ſi æquali continuo motu & pondere agatur, nullumque impedimentum ſentiat: Tertium, ſi ſingulis vibrationibus vel motus ſiſtatur vel infringatur, quæ ſingula ex ſtructura & adjecto ſchemate uberius patebunt.

Tertium remedium eſt, ne rotæ & pondera remoram moventia, immediate in illam agant, ſed tali intervallo & medio, ne illorum error aut vitium in remora unquam ſentiatur, nempe ut primarium Horologii pondus & rotæ, ſecundarium remoræ pondus non impellant, ſed tantum revolvant, quod ut fere principale inventi mei membrum, ita ſane notatu dignum, & hactenus, quod quidem ego ſciam, a nemine obſervatum eſt, ſic enim vitioſiſſima quævis automata, etiam ad aſſaturas vertendas deſtinata, perfectiſſime quorumcunque Horologiorum remoras revolvere, & tempus exactiſſime dimetiri poſſunt. Donavi tali Horologio, primo nempe a me confecto, Comitem Albertum de Zinſendorf, tum temporis Viennæ Imperatricis Viduæ Aulæ ſupremo Magiſtro, Hydraulicum vero juxta eandem methodum Bavariæ Electori Ferdinando Mariæ exhibui, ſtructuram utriusque ex adjuncta figura cernere lubebit.

Quartum remedium in eo conſiſtit, quod pondus primarium Horologii rotis quidem pro qualitate ponderis ſecundi inſerviat, non vero eidem imperet, quod mediante præcedente tertio remedio contingit, ſed & pondus ſecundarium mediate remoram

 movens,

movens, nunquam ei prædominari posſit, cum ponduſculum perpendiculo affixum talis ſit gravitatis, ut in linea perpendiculari pendens a pondere ſecundario non attolli posſit, ſed impetum, quem penduli ponduſculum ſibi ipſi multo fortius quam in ordinaria remora retrograda, largiatur, tantum conſervet, prout omnia latius ex adjunctis iconismis eorumque explicatione deducta clarebunt atque patebunt, utpote omni exceptione & contradictione majora. Licet quoque primarium magnum pondus ad vibrationes immediate non faciat, adeoque parum interſit, num æqualiter, vel inæqualiter revolvatur, per anti Sacoma tamen, & trochleam duplicatam transverſum pondus in ipſo deſcenſu attolli poteſt; uti jam notum, quod deſcendendo etiam ſimul aſcendat, dato quoque Horologio decennali, vel annuo cauſam moventem Phyſico-Mechanicam, omnibus locis reperibilem applicare, quæ id ſemper revolvat, adeoque Mobile perpetuum Phyſico-Mechanicum, quoad durantem materiam conſtituere, jam ante multos annos ipſi, licet mihi inimicisſimi, Jeſuitæ concedere non recuſarunt, prout hujus cauſa illorum extant teſtimonia in ſcriptis. Et tantum de Horologiorum ordinariorum vitiis & conditionibus nec non de mei correctorii natura & ſtructura: Si Lectori curioſo ſatisfecerim, gratum quidem foret, ſi ab eo quid melius, ſolidius & exactius didicerim, pro præmio accipiam laboris mei, qui ut ex deductione hac apparet, quantum potui, etiam in minutisſimis diligentiam adhibui, ut quantum quidem ſciam, nihili hanc materiam ſpectantis oblitus, etſi omnibus libris, utpote de hac materia paucisſimis editis, deſtitutus, & non niſi ſola apodixi & praxi innixus fuerim. Si jam iſtius correctio, qui primum Sciatericum ex Bello Punico Romam advectum multos poſt annos ad Horizontem Romanum emendavit, inter publica beneficia numerata eſt; meum quoque conatum poſt tot ſecula Horologiorum errores vendicantem, eruditum orbem, æqui bonique conſulturum ſpero.



Ex

Ex hac Demonstratione mea mathemathica Quatuor Nova inventa resultant.

I.

Thermoscopiorum structura, qua penduli pondus juxta aëris raritatem & densitatem suapte moderatur & dirigitur.

II.

Motus penduli Circularis, sed alternativus, prædominans nihilominus atmosphæræ, & ponderi primario moventi.

III.

Quod Rotæ & pondus primarium, non immediate in remoram agant, adeoque illorum Vitium in illa non sentiatur, utcunque magnum sit, hinc ex communis etiam assaturæ Machina, perfectum Horologium confici possit.

IV.

Quod exactissimum Horologium construi possit, levissimo sumtu, & brevissimo tempore sine ulla Rota, semper & quoad durantem materiam se movens, & revolvens, adeoque Mobile perpetuum repræsentans.

Corollaria accedunt.

I.

Thermoscopiorum ope gradus ignis in furnis Chymicorum æqualissime regere.

II.

Motus Penduli Triangularis Bilibris.

III.

Horologia Hydraulica exactissima conficere minimo sumptu.

IV.

Instrumentum ad impetum Vibrationum excitandum ingentissimum, nova Methodo non parum ad demonstrationem motus perpetui artificia-s faciens.

Hæc

Hæc & ſimilia ſi Lectori placuerint, ſequentia adjicientur.

I.

Obſervationes meæ circa vim elaſticam nervorum in animalibus & elaterum Metallicorum in Taumaturgicis, ubi probatur, ſicut impetum, ſeu impulſum Atmoſphæræ per ventilabrum, juxta præcedens quartum Corollarium, motui perpetuo artificiali demonſtrando poſſibilitatem afferre, ita hoc loco vim elaſticam poſſibilitatem artificialiter volandi aſſerere, Omne nempe, quod multoties plus movere, & potentiam ſuam exercere poteſt, quam mole ſua corporea ponderat, id præſtare, quod vim elaſticam voco, & demonſtro, quomodo ea in nervis humanis vigeſies plus roborari, & quanti molem ſuam Corpoream excedere queant, digredior hac occaſione ad Hiſtoriam, Tentamina, & requiſita de arte volandi, tandem in conſiderandis alitibus, pennis, earumque admiranda ſtructura, & motitatione hactenus paucis cognita, artique vix, & ne vix quidem imitabili, deſino.

II.

De compreſſione & appreſſione linearum in aqua, Demonſtratio Mathematica contra communem ſtructuram Machinarum Hydraulicarum compreſſoriarum, falſumque ſuppoſitum quorundam Mathematicorum.

III.

Hiſtoria Phyſica Artis Tinctoriæ, in tingendis Liquoribus, Pilis, Lana, Serico, Linteo, Xylino, Corio, Oſſibus, Cornibus, Plumis, Lignis, Stramine, Papyro, Cera, Teſtaceis, Lapidibus, Vitris, Metallis.

IV.

Minera Arenaria perpetua, ſive Prodromus Hiſtoriæ, ſeu Propoſitionis P.D.D. Statibus Hollandiæ ab Autore factæ, circa Auri extractionem, mediante Arena littorali, per modum Mineræ perpetuæ ſeu operationis magnæ fuſoriæ cum emolumento.

INDEX RERUM.

Bieg

Consi-

D.

E.

F.

G.

H.

I.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

Ther-



SPECIMEN

SPECIMEN BECCHERIANUM

Sistens

FUNDAMENTA, DOCUMENTA, EXPERIMENTA,

Quibus

PRINCIPIA MIXTIONIS SUBTERRANEÆ,

&

Instrumenta Naturalia atque Artificialia

demonstrantur.

Ex Autoris Scriptis, colligendo, corrigendo, connectendo, supplendo, concinnatum, exhibet

GEORG. ERNESTUS STAHL, D.

Prof. Publ Hall. & Acad. Nat Cur. Colleg.

PRÆLOQUIUM.

CUm JOH. JOACH BECCHERI PHYSICAM SUBTERRANEAM iterum edendam, perlustrare, & si quid, non solum ad Typi, sed tanto magis ad Libri usum meliorem, vel consilii haberem, vel auxilii, id pro viribus conferre non tantum rogatus, sed etiam petito auscultare paratus essem ; ex ipsius Libri genio, & Scriptionis indole, imo rei universæ conditione, utilissimum fore judicavi, non verbis inhærere, & Autoris assertiones secundum numeros prosequi ac interpretari : sed potius, cum de Practicis rebus practice sentiat, & non tam, quod ajunt, speculetur, quam demonstret, ac velut in sensus ingerat : eadem scribendi ratione, illustrationem qualemcunque Autoris persequi, & quæ ad simpliciorem propositionem aut deductionem assertionum ejus facere possint, hac methodo commonstrare. Antiqua jam est de Autoris Scriptis, sed & levidensibus meis novissimis cum illo communis, querimonia, quod stylus sit intricatus, & obscurus. Intricata vero & obscura est hæc ipsa assertio, unde explicatione indiget Nempe, vel verborum illud est vitium ; vel rerum, de quibus habetur sermo : vel tractationis, sive methodi, qua sermones tales agitantur. Verborum iterum duplex est obscuritas ; Simplex altera, Grammatica, quando illud, quod exprimere debebant atque determinare, significatione sua non assequuntur ; sed vel nimis frigide & generaliter, vel fugitive & ambigue, de rebus loquuntur, quarum aliqua justa atque exacta determinatio, & ab omni confusione libera definitio, proferri debebat. Altera est Rheto-

rica, humilis & ignobilis ortus, quando non ab Arpis, a Ciceronis familia, aut ex Cæsaris, inter sanguinis civilis prodigalitatem, & patriæ oppressionem, vocabulis etiam imperium minantis, ineptiis, dignitatem stemmatis & avitum splendorem, sibi vindicare possint: adeoque, a dignis tali magistratu Censoribus, inter puerorum odia & ploratus, barbariei convicta, serviliter virgis cædantur, expediente fasces, quia servi desunt publici, ipso magistratu. Prioris obscuritatis, Autorem nostrum & me ipsum si quis reum agere ausit, statim dabo vades: posterioris nomine nihil aliud respondeo, nisi hoc optandum esset, ut Germania nullum a gentibus, sermone barbaris, quam verborum, Ciceroni molestorum, vitium contraxisset. Nos, nam merito Autori in hac parte me jungo, non scholis, aut illorum Magistris, imo ne talibus quidem germanis, qui tam ambitiose servitutis suæ notas refricare laborant, sed illis scribimus, qui rerum potius, quam vocabulorum vim intelligunt, & nullum vel fucum, vel inutilem delectum, aliquo pretio dignantur. Rerum obscuritatem maximam esse, ambabus largimur manibus; sed imperitis, & totius indolis atque scopi Physicæ Beccherianæ, in solidum ignaris. Non processus describere, cothurno incedere, pollicitationibus indulgere, verbo non tam chymicam, aut pharmacevticam, sive officinam sive culinam, instruere, in animum unquam venit: Quos talia angunt, Schrœderum, Hartmannum, & similes adire possunt, & horum interpretes, qui, ubi isti, antiquiore germana fide, altius evagari erubuerunt, damnata inutili verecundia, omnia superlativis metiuntur. Rationes de rebus allaturus Autor, illarum notitiam debitam præsupposuit. Quas vero novas proposuit, maluit a manifestis circumstantiis, in fiendi etiam atque agendi modo proximis, denominare: quam altisonis illis, si res haberi debeant, rebus, primo, secundo, tertio elemento, horum mutuæ nativitati ex attritu, allisu, conflictu, nisu, Symbolismis, magnetismis, elateribus, &c. indulgere, & rebus per se obscuris, pro illustrandi scopo uti.

Rerum itaque obscuritatem, in eo ordine, quo ipsis utimur ambo, nempe ad immediatas explicationes, & applicationes, nullam esse, audacter in nos recipimus, imo rerum peritis judicium lubentes deferimus. Methodi vero, præcipua utique est obscuritas, & varia prorsus implicatio; sed iterum pro ejusmodi ingeniis, quæ otio mollia, ad omnem assiduitatem impatientia, imo imparia sunt. Illa illum demum planissimum interpretantur, & assequuntur stylum, ubi una pagina unam forte rem nominet, & repetitis tautologiis ad hominum minus otiosorum nauseam, non aliter, quam canis leporem, fatigat & exercet. Recte profecto asseruit Autor, se potius totidem res, quam verba scripsisse; & profecto, si tali stylo illa, quæ Autor noster tractavit, id est, non nominavit solum, sed nervum, qui in ipsis respici ac attendi debeat, indicavit hoc ipsum tamen

fecisse

ecisse subinde satis habuit, hæc talia, inquam, si ad cothurnos illos revocari deberent, quibus vel ex nihilo talibus censoribus verba pullulant, volumina præbuisset hic libellus, & in libros dispescendus fuisset, hic liber, undique & undique primus. Qui vero animo quidem bono ac honesto, cæterum ingenii, aut studiorum communium aliqua tarditate, aut penuria, laborant, illis non grave fiet, si lecta relegant, quæ inter se conspirare atque conjungi utique debent, non obiter adspiciant, sed perlegant: Ita certissime intelligent, non modo verborum & styli, sed sane rerum, sensum, imo usum. Mirum illud est, si causas ignores, cur, qui res intelligere, agere, scribere, assvefacti sunt, semper obscure scribere, arguendi sint. Ausim Beccherum atque me, ad minimum in hoc tertio, Viro de reliquo omnibus quot sciam probatissimo, Danieli Ludovici, sociare. Cujus scripta quis ab obscuritate summa vindicabit? at ille vero de Materia medica illustriora scripsit, quam ad illum usque diem alii vel in mentem venerit. Huic autem imprimis scopo, methodi tractationis Beccherianæ qualicunque implicationi (dum tantum rerum numerum, nihil interrupto filo prosequitur) melius non subveniri posse ratus sum, quam si hæ res, & breviore quodam, & simpliciore ordine, imo generaliore quodam complexu ob oculos ponerentur. Egi hoc præsente specimine; quo nimirum, velut exemplo quodam, brevioribus porismatibus, sive doctrinæ, sive sententiæ Beccherianæ, formatis inde argumentis seu documentis, & denique probatis experimentis. *Philosophiam Physicam subterraneam Beccherianam* sistere, in animum induxi. Ipsis allegationibus verborum aut locorum Beccherianorum uti, neque tempus permisit, nec ille etiam respectus tulit, quo non absolute κατὰ πόδα Autoris verbis aut exemplis inhærere, necessarium judicavi: tanto magis vero, ut evitarem, conspicuam alicubi rerum acceptionis, probationis, demonstrationis atque operationis diversitatem, adjectam potius a me Autori, quam ab ipso directe profectam. Non quod iterum iterumque metuerem illas vanæ gloriæ affectatæ insimulationes, nam conscia mens recti famæ mendacia ridet; sed ut potius in solidum res nostras communes facerem, sicuti revera sunt: imo aliquid amplius, nempe mea potius Becchero non tam conferenda, quam referenda. *Beccheriana* inquam sunt, quæ profero, e solida ipsius experiendi atque explicandi ratione mihi semper æstumatissima, mihi quoque nata. Ego omnes bonos viros, de republica atque literaria bene mereri cupientes, nedum compotes omni veneratione prosequor, & sane vel cineres ipsorum veneror: at ut omnes, pro talibus, obsequia mihi imperent, & mendacia exprimant, impossibile est factu. Justum vero atque æquum illud summorum judicum, Minois atque Rhadamanthi, decretum, ut

Qui - - sui memores alios fecere merendo
Semper iis nivea cingantur tempora vitta.

SPECI-

SPECIMINIS BECCHERIANI,

PRINCIPIA

Mixtionis Subterraneæ demonſtrandi, PARS PRIMA.

SECTIO I.

FUNDAMENTA THEORIÆ BECCHERIANÆ.

SECT. I.

Membr. I.

Fundamenta Theoriæ Beccherianæ.

BECCHERI Phyſicam Subterraneam illuſtrare dum aggredior, puto ante omnia præmitti debere reales aliquas diſtinctiones, quas hic Autor, tanquam fundamenti loco, ſupponit, ut feliciter intelligi poſſit, tum ipſius mens atque conceptus de ejusmodi rebus, tum ipſarum rerum veritas, & quod conceptus ejus huic omnino reſpondeant, & in Veritate Experientiæ fundamentum habeant.

Quemadmodum vero in rebus mortalium velut æternæ Veritatis eſt, quod nihil ipſis obtingat, *ex omni parte beatum*; Et hoc intuitu etiam ipſe noſter Autor, ſemel iterumque aliquid humani paſſus videtur, non tamen magis, quam nos etiam in nobis id ipſum experiri queamus: Ita proferemus quidem Autoris noſtri placita, & ſub juſta ſerie atque connexione, illa in conſpectum ſiſtemus: Deſignabimus tamen mox, pro noſtro captu & conceptu, ubi vel ipſe a rerum ipſarum genio, deflexiſſe videatur: vel ad minimum nos aliam de rebus ſententiam foveamus. Quod ipſum tamen ita exequemur, ut judicii noſtri, vel in diverſum abeuntis opinionis, rationem utique reddamus, adeoque Lectori prudenti atque ſolerti, quid horum eligere aut ſequi velit, liberum relinquamus.

(I.) Primo omnium loco, ſciendum eſt, quod Autor, proprie, non de Natura, indole, & conſtitutione Corporum Naturalium *in genere*, tractationem ſuam inſtituere in animum induxerit; ſed unice, aut ad minimum præcipue, de Subterraneis loquatur.

Unde quidem, quæ de *Vegetabilium & Animalium* conſtitutione, & quidem non abſque aliqua prolixitate, immiſcuit, non aliter intelligi debent, quam quod hiſce exem-

[e]xemplis monstrare voluerit *analogiam* aliquam *principiorum*, diversas hasce species *[m]aterialiter* constituentium; uti ipse profitetur atque protestatur. Vel, uti mihi [q]uidem apparet, exhibere potius voluit, aut sane potuit, Principiorum illorum, quæ *[V]egetabilibus* atque *Animalibus*, cum *subterraneis* communia utique sunt, aliquas tan[t]um insignes *alterationes* sive mutationes, quæ ex immixtione partim *aquæ*, partim [a]dmissione *aëris*, originem suam trahunt.

(II) Hujus Subjecti, Rerum subterranearum, considerare suscepit, non [q]uaslibet conditiones, &, ut vulgo loquuntur, qualitates & affectiones; [s]ed solum *Materiam* illarum, seu *Materialia* illarum *principia*, e quorum coa[i]tu, sive Mixtione, nascantur, constent, & subsistant.

H[i]c de causa parum laborare debuit de Corporum horum subterraneorum vario [h]abitu ad solutiones, combustiones, mutuas commixtiones & compositiones, imo et[i]am nudas separationes variorum productorum, quæ ex illis, imprimis Ignis ope, sub [v]ariis Schematibus erumpunt, licet sub eadem consistentia in hisce Mixtis non præexi[s]tant, &c. Sed contentus merito fuit e magno numero vulgarium operationum Chy[m]icarum, illarum solum mentionem instituere, quæ ad ipsa *principia simpliciorum Mix[t]orum* demonstranda quadrare videbantur.

Hæc est ratio, quamobrem illi toto cœlo aberrant, qui *Physicam* hanc *Subterraneam* [p]ro *Systemate Chymiæ* vulgatæ interpretantes, si non plane Culinas illas & coquinas Se[l]lasiarias, trivialium Pharmacopœorum & Medicastrorum ibi quærunt, ad minimum [t]amen omnium, quos vocant, *processuum Chymicorum* deductiones hic fieri debuisse [p]utumant, &, cum huic suæ spei non undiquaque satisfactum vident, tanquam mancæ [a]tque inutili Rhapsodiæ indignantur.

Non, inquam, omnes compositiones, & resolutiones, sed illas solum, quæ *primæ* ve[l]uti, intimæ, *firmissimæ* sunt, *Mixtiones*, perscrutari cordi habuit Autor noster; Et hoc [i]ntuitu illas præcipue operationes atque Experimenta produxit, quæ huic suo scopo [o]btinendo inservire posse judicabat.

(III.) Notanda proinde est, & memori semper mente tenenda, Distin[c]tio illa Beccheri, qua discernit Mixta, Composita, Decomposita, imo Su[p]erdecomposita.

(IV.) Mixta interpretatur esse ejusmodi Concreta, quæ diversis quidem, ut [l]oquuntur, ingredientibus, conflata sunt; Sed illa tamen ingredientia, [u]numquodque seorsim considerando, quantum homines assequi valemus, [s]int pure homogenea, simplicissimæ essentiæ, non ex aliis pluribus specie diversis, adhuc conflata.

Ex pluribus *specie diversis* inquam. Potest enim utique fieri, ut aliquod ejusmodi constitutivum, sive ut vulgari termino utar, *ingrediens*, sit corpusculum seu molecula e *numero* pluribus, sed tamen ejusdem *speciei* corpusculis, arcte inter se cohærentibus, constans; Potest fieri, ut molecula talis, *specie* homogenea, *numero* tamen plurali, seu e *numero pluribus* constans, *Mixtum* ingrediatur, cum aliis *specie* quoque diffe-

rentibus:

rentibus: Pro alia vero specie mixtionis, etiam requiratur corpusculum ante dicti ingredientis, *numero* quoque simplicius, imo simplicissimum, nempe unum. Ita homogeneitas, puritas, simplicitas, in negotio Mixtionis, de principiis Mixtum *materialiter* constituentibus, primario & velut absolute, intelligi debet, de essentiæ seu *speciei* homogeneitate: *Secundario* vero & respective, aliquando etiam competit *numericæ* simplicitati, i. e. ut tale principium, in certa quadam mixtione, tam specie quam numero purum, simplex, & in sua essentia unum, requiratur.

Habet autem hæc distinctio præcipuum locum in subterraneorum mixtione, seu *terreis* strictissime dictis corpusculis, eorumque *gradibus raritatis atque densitatis*, ad principia Mechanica revocandis: Quod quidem tanto curiosius notari atque menti imprimi debet, quandoquidem ipse noster Autor, ex hujus considerationis neglectu, circa *gradum raritatis* terrarum valde laboravit, ne dicam cespitavit: Dum cujuslibet principii, quasi novas quasdam *species*, raritatis gradu *innato* seu concreato distinctas, in animum admisit: quibus certe laboriosis suppositionibus nihil opus est, si raritas a *simplicitate numerica*, densitas autem a *pluralitate numerica* pendere intelligatur, intercedente solum, hoc posteriore casu, complicatione, seu ut vulgo loquuntur cohæsione, talium ejusdem speciei, numero plurium, exquisita & admodum firma. De qua re, propriis suis locis, plura dicendi erit occasio.

(V.) Composita intelligit, quæ demum e Mixtorum cohæsione atque nexu mutuo, nata sunt atque coaluerunt.

Potest quidem hæc constitutio exemplis tanto facilius illustrari atque declarari, dum pleræque materiæ, quæ communibus operationibus Chymicis tractantur, vel sunt composita ejusmodi, vel operationibus illis ipsis talia redduntur.

Ita enim non solum omnes *mineræ*, ut e Subterraneis locis depromuntur, composita talia sunt; Dum e *mixtis* constant, *Sulphure* (interdum etiam *Arsenico, antimonio, realgare*) *& metallo*: Imo potius, si rem exactius eloqui velimus, *decomposita* sunt hæ mineræ. Quoniam sulphur ipsum jam *compositum* potius judicari potest, quam simpliciter *mixtum*: Et hac eadem ratione ad minimum composita sunt *Cinabaris*, tam artificialis, quam nativa, *Mercurius sublimatus, præcipitatus, Butyrum antimonii, Vitriola, solutiones* variæ, solutorum præcipitationes de solventibus aliquid retinentes, ut *Luna cornua, Aurum fulminans, &c.* Quæ omnia & singula nimirum, e duobus aut pluribus mixtis, in hoc tertium coalitis, constant.

Quod attinet *Superdecomposita*, notari debet, quod Autor noster hac voce non adeo exquisite juxta ejus etymon, utatur. Non enim tam compositis quam *mixtis*, ita familiariter evenit illud, quod *superdecompositionem* vocat. Verbo, superdecompositio, ut Autor solennius accipit, nihil aliud denotat, quam si mixto alicui completo, aut composito, adhuc aliquid connectitur, sive *simplex* quiddam, & de ipsorum principiorum censu illud sit; sive magis jam *mixtam* indolem referat. Imo vero maxime familiare est Autori hoc vocabulum, quando indicare vult, quod *mixto* alicui, etiam purum aliquod *Principium*, superabundante quantitate accrescat: Majore

nempe,

nempe, quam ad ſimpliciorem aliquam (quaſi poſitivi gradus) mixtionem, requireretur

VI. Omnino vero intelligit Autor, per Mixtionem, Combinationem corpuſculorum talem, ſub qua illa quidem arcte complicata, adeoque mutuo nexu, ſeu cohæſione in firma ſocietate, velut exquiſite pro uno ſtent: Omni modo tamen unumquodque illorum antiquam & propriam ſuam Eſſentiam, etiam ſub hoc nexu, retineat.

Conſentit in hoc, & convenit Autor noſter rectiſſime, cum ſana Theoria Mechanico-Corpuſculari, quæ nimirum recte intelligit, *combinationes* quaſcunque non aliter fieri & abſolvi, quam per arctam *appoſitionem*, exactam *juncturam*, aliquando etiam *implicationem* (tortuoſorum, uncinatorum, hamatorum, ſpiralium) corpuſculorum.

Ex hoc enim fundamento, ſuccedit *ſeparatio* combinationum, in principia ſui conſtitutiva, quæ antiquam ſuam, *propriam* & eſſentialem craſin & affectiones iterum exhibeant; Et quidem ita ſeſe gerant, ſive ſeorſim colligi poſſint, & *pura* ex illo nexu educi: ſive in aliam mixtionem tranſſumantur.

Exemplo eſſe poteſt v. g. *Cinabaris*; e qua tam *ſulphur* quam *mercurius* currens, illæſis ſuis viribus ſeparari poſſunt: Imo iterum conjungi, & denuo in Cinabarim redigi, & hoc toties repeti, quoties lubet. Ita etiam *ſulphur*, parte ſua inflammabili, per ignitionem exui poteſt, & acida ejus portio pariter ſequeſtrata retineri. Addendo vero huic aciditati novam ejusmodi ſubſtantiam inflammabilem, (v. g. e carbonibus) ſtatim denuo producitur, miſcetur ſeu combinatur, Sulphur.

Veteres reſolutionum & combinationum artificialium ſinceriorum imperiti, aluerunt mirabilem conceptum, de mixtione, & de forma illa, quæ mixtionem quaſi *penetret*. Voluerunt enim intelligi, quaſi mixtio illa inferret talem penitiſſimam mutuam penetrationem principiorum, ut ſi corpus tale Mixtum dividatur per puncta etiam Mathematica, velut in infinitum, ſingula illa minimorum minima nihilominus maneant mixta, ſeu de mixtione illa participent, quæ prius in indiviſo illo Phyſice minimo fuerat.

Hæc opinio videlicet procedebat juſto greſſu ex aureo illo Phantasmate Ariſtotelis, de diviſibilitate Corporum Phyſicorum Mathematica, id eſt, puncta Phyſica trinam dimenſionem utique habentia, dividi poſſint in puncta mathematica, expertia omnis quantitatis.

Ab hujusmodi inſania longe abeſt noſter Autor, quapropter non agnovit talem penetrativam confuſionem principiorum in abſolute-unum chaos. Cum enim hac confuſione penitiſſime proprietates principiorum tollantur, quod ab Experientia alienum eſt; Propterea Autor noſter, Experientia utique aliter edoctus, non potuit illam admittere.

Quod autem mixtione proprietates principiorum tollantur, indigitat, imo urget, illa ſolennis aſſertio, quod introductio novæ formæ novam mixtionem conſtituentis,

præſupponat *Privationem* priſtinæ formæ: A privatione vero ad habitum non datur regreſſus. Qui meri ſunt floſculi hujus Philoſophiæ, niſi quidem malis fungos cerebri Philoſophici appellare.

VII. Mixtio vero antecellit compoſitionem, in eo, quod in mixto ſit longe firmior cohæſio principiorum, adverſus impetum diſſolutionum, quam in compoſito, utpote cujus conſtitutivæ partes laxius cohærent, & propterea promptius iterum diſſolvuntur.

Hic profecto, ſi quid vota valerent, optanda eſſet energia illa dividendi, quæ Ariſtoteli in cerebro ſuo ita luxuriavit, ut per otium corpora naturalia minima in infinitum diſcerperet. Si tamen hæc energia ita effrenis fuiſſet, ut corpus dividendum temere in quamlibet dimenſionem diripuiſſet, fuiſſet ſane nobis iterum inutilis: Profecto enim, niſi incedat per phyſicam *lineam commiſſuræ* corpuſculorum combinatorum, fruſtra vagaretur per innumeras alias lineas mathematicas.

Enimvero, qui non otioſa phantaſia in cerebro, ſed ipſo effectu dividere volunt corpora naturalia, illi certo ſcire debent, quod hanc diviſionem non ita immediate inſtituere aut peragere poſſint, per nudam cogitationem aut phantaſiam: Sed intelligent, quod opus habeant inſtrumentis, quibus vel corpuſcula illa apprehendant, & e nexu ſuo mutuo avellant; vel ipſam commiſſuram, quaſi recte moliantur, aut cuneo findant &c.

Ita ſane agnoſcunt facile, neceſſariam hic eſſe proportionem, inter ſubjectum dividendum & inſtrumentum dividens. Adeoque intelligunt, quod in ſuis ſubjectis *phyſicis*, mixtis, combinatis, non poſſit aut debeat eſſe ſtolida illa direptio in partes extra partes, in omnem dimenſionem per lineas mathematicas *in infinitum*; Sed quod eſſe debeat *dimotio*, per, & ſecundum ipſas illas *commiſſuras* atque juncturas, quibus illa corpuſcula, quæ mixtum conſtituunt, ſibi mutuo adhærent, & inter ſe invicem continentur; Et quidem ea cautela, ne *plura numero* corpuſcula inde expectentur, quam ad conſtitutionem illius mixti coierunt: Numero videlicet minime infinito, ſed quam maxime definito.

Sane vero non fert noſtrum inſtitutum, omnes quorumlibet otioſorum ingeniorum luſus excutere: Alias enim utique merito tangi deberet illa ſoliditas ſolidiſſima, & impenetrabilitas impenetrabiliſſima, quæ recentiorum noſtrorum certe neceſſarium ſuppoſitum eſt: (ne videlicet motus, aliunde in unum corpuſculum incidens, iſtud, per omnia reliqua penetrando, moveat in infinitum:) Et tamen, hoc non obſtante, facile talibus corpuſculis contingens *abraſio* & raſoria talis *comminutio*, in innumerabilia minora, imo minima, quin in indefinitum.

Illis, qui veritatem realem agnoſcunt, & potius tendunt ad pernoſcenda atque colligenda ea, quæ revera fiunt, quam ad ea, quæ tantum *putari* poſſunt *poſſe fieri*; illis, inquam, certum atque firmum manet, quod diviſio corpuſculorum naturalium e quacunque combinatione, nunquam fiat alio modo, quam per nudam, ſive avulſionem ſive depulſionem, e commiſſura & junctura illa, qua ſibi hactenus arctius complicata aut ſibi mutuo appreſſa detenta fuerant.

Sicut

Sicut autem hoc intuitu illa corpuſcula, quæ numero & ſpecie abſolute unica ſunt, eo ipſo magnitudine neceſſario minora ſunt, quam alia, quæ e numero plurium, & quidem horum eorundem, complicatione orta ſunt; Ita rationi utique conſentaneum eſt, quod illa corpora, quæ tanquam *inſtrumenta* adhiberi debent, pro iſtis omnium minimis *apprehendendis*, & e mutuo illorum nexu diſtrahendis, neceſſario etiam eſſe debeant longe ſubtiliſſima.

Sicut autem, porro, diviſio proprie eſt *dimotio*; & actus diviſionis neceſſario eſt *motus*; Ita fluit ex hac conſideratione eadem evidentia, quod ille *motus*, qui adhiberi debet diviſioni corpuſculorum tenerrimorum & abſolute minimorum phyſicorum non debeat eſſe *rudis* aut craſſus, id eſt per *craſſa* & ruſtica *inſtrumenta* irrumpens; Sed pariter conciliari iſtis debeat, per inſtrumenta admodum *tenera*; Imo, quæ proportione non imparia ſint, ipſis illis dividendis, divellendis, corpuſculis.

(Quæ modo de phyſicis minimis diximus, denotant, quod illa primordialia, ſimplicia prorſus, corpuſcula, quæ vulgo principia apellamus, ſint illa *impenetrabilia*, & vere *ſolida*, quæ nullam ulteriorem ſui reſolutionem admittere poſſint, aut *extenſionem* illam famoſam Ariſtotelis & Carteſii ſubire, quæ videlicet *partes extra partes*, *phyſico* ſenſu admittat. Ridiculus enim revera eſt Ariſtoteles cum ſua ruſtica confuſione dimenſionis ſeu *diſtinctionis* mathematicæ, & *diviſionis* phyſicæ, de qua re agimus obſervat. Hallenſ. Vol. VII.

Dum videlicet longe aliud eſt, mathematice in varias dimenſiones quaſi *deſcribi*, *diſtingui*, *diſcerni* poſſe, lineis mathematicis, ſecundum latitudinem & profunditatem *directis*: Aliud eſt *reali* effectu, cum *penetratione* ſoliditatis corporeæ, *diffindi*, adeoque *phyſice* dimoveri. Mathematicæ enim illæ diſcretiones ſecundum varios terminos lineæ diſtinguentis ſeu percurrentis mathematicæ, e peripheria univerſi per centrum minimi, tantum differunt a *phyſica* illa, *localiter* dimovente *diffiſſione*, quantum *cogitatio* a *mole* totius hujus univerſi, ſi illud nihil aliud, quam purus ſolidus globus lapideus eſſet &c.)

De illo vero ſubjecto, nempe *reſpectu*, & *proportione inſtrumenti* diviſorii ad corpus dividendum, monui jam aliqua in Tractatu de Zymotechnia; Ubi imprimis illud inculcavi, quod a rudi quodam movente, quod non per *unam* lineam, (*phyſicam* tamen) ſed ſimul per *multas* conjunctim, id eſt per *ſuperficiem* phyſicam in aliud corpus incurrit, longe certius ſequatur hujus corporis *integri* truſio & localis latio, quam excuſſio alicujus particulæ e pluribus, corpus illud conſtituentibus. Quam admonitionem, tanquam abſolute fundamentalem, iterum iterumque commendo.

Fluit ex hac Theoria practica, ratio ſatis luculenta, quamobrem tam difficilis ſit diviſio illa *Mixtorum*; Facilior vero longe, diviſio ſeu reſolutio *Compoſitorum*. Quoniam videlicet corpuſcula illa, quæ *Mixta* conſtituunt, ſicut longe ſubtiliſſima & mole *minima* exiſtunt, ita in *juncturam* etiam & compagem adeo arctam connivent, ut

in commissuram illorum penetrare, negotium sit ne conceptu solo ulli instrumento facile tribuendum.

Cum autem, ex adverso, *Composita* constent e majusculis moleculis, manifesta est ratio, quare hæ moleculæ satis promte ab aliis, tanquam *corporeis*, instrumentis, apprehendi, & commissura illorum labefactari, quin dissolvi, possit.

VIII. Monet insuper Autor noster, quod principia mixtorum vix unquam pura a se invicem separari possint; Aut nuda, in sua simplicitate & homogeneitate, seorsim colligi aut exhiberi: Sed quod non aliter, quam per modum transsumptionis e priore mixtione in aliam, commode hoc fiat, ut nempe una mixtio dissolvatur.

Quamvis e crassioribus exemplis atque observationibus prognata esse possit illa antiquorum Thesis: *Unius corruptio est alterius generatio;* Reperitur tamen ejus veritas longe universalius, imo, quantum nostra permittit experiendi debilitas, universalissime patere: Adeo quidem, ut si *mixtionem* respiciamus, perpetuam novæ mixtionis generationem, e pristinæ corruptione observemus. Sicut autem res hæc ipsa magis evidenter in sensus incurrit, quam ut valde prolixa deductione indigeat, quandoquidem in exemplis practicis undiquaque ita sese manifestat, ut illam hac ratione nuda thesi proposuisse sufficere possit: Ita de *modo* fiendi & concipiendi, quomodo hoc negotium sese habeat, paulo altiore Theoria opus est.

Pro hac formanda necessario attendendus est *duplex* ille *mechanismus*, quo instrumenta dissolutionibus Mixtorum adhibenda, effectum suum edere possunt; Quatenus videlicet vel corpusculum illud, quod ab aliis separare vel avellere debent, intimiore sui ipsorum applicatione, aut implicatione arripiunt, secum in motum corripiunt, adeoque abripiunt illud a cæteris, cum quibus hactenus cohæserat: Vel nude lineam physicam *commissuræ*, cunei instar, aut vectis, penetrant, adeoque nudam dimotionem moliuntur.

Priore modo edunt effectum suum *materiali* concursu, ut in Scholis loquuntur; Posteriore, agunt mere *formaliter*: Illic præstant effectum suum *contactu* perenni, & *motu immanente:* Hic *contactu transitorio*, ac *emanante* motu.

Jam si rerum veritatem atque ipsam Praxin spectamus, occurit adeo familiaris & velut universalis, ille *prior* motus, in quibuslibet dissolutionibus mixtionum & compositionum, ut posterioris vix ullum vestigium observetur, præter traditiones & commemorationes illas, quæ de *Liquore Alcahest* in medium afferri solent. Sed cum hujus rei multæ quidem mentiones proferantur, confirmationes autem nullæ, quibus tuto niti liceat, a testibus studii partium nihil suspectis suppetant: Propterea tantisper ἐπέχειν necesse fuerit. Si tamen res ipsa in effectu ita, ut refertur, sese haberet, alias sane nullus quam dictus hic modus, pro illa concipienda satis quadraret. Potest interim hæc illa Theoria legi in Disput. Inaug. de *Liquore Alcahest* Jenæ pridem habita ab Amico jam Beato, Doctorando t. t. Dn. *Wedekind;* Ubi reliqua quidem, quod

etiam

etiam ipse dispar stylus commonstrat, mea non facio, sed hæc tantum Theoria ipsi mecum communis fuit.

Neque tamen hæ *duæ* solum sunt viæ, ut præter illas *tertia* nulla dari posset, qua *decussio & detrusio* corpusculorum inter se arctius junctorum probabiliter perpetrari valeret. Potest enim utique concipi tertia illa methodus, de qua in allegata Zymotechnia locutus sum; Si videlicet corpus aliquod in eximio motu constitutum, una physica linea contactus, incurrat in unam particulam (e pluribus inter se mutuo combinatis) eo tractu & dimensione ad *centrum* gravitatis *commune*, ut motus hic, quem illi uni corpusculo impingit, nullam *convergentiam* ad illud centrum inferat. Alias enim, i. e. si talis convergentia ad centrum gravitatis, omnibus his corpusculis unitis *commune* inferatur, non sequetur *dimotio* unius a reliquis, sed potius *commotio* omnium simul pro uno, secundum unum commune centrum gravitatis, adeoque simplex *promotio* totius, nulla vero *dimotio* unius particulæ, tanquam partis, ab aliis.

Sicut autem hæc de mechanicis potentiis, non solum ita concipi possunt, sed & omnino vera sunt, si justa *reciproca proportio* inter movens & movendum præsto sit; Ita sane tanto justius, imo necessarium foret; proportionem illam unice necessariam simul addere; ut videlicet probabilis ratio reddi possit, quinam e talibus effectibus, quando, & quamobrem, sive facilem successum habeant, sive difficilem, in mixtorum dissolutione perpetranda.

Cum vero non exiguæ parti Lectorum, hæc deductio nimium speculativa videri posset, adeoque fastidium illis parere, propterea remittam illos ad Observationes Halenses Vol. VII.

X. Confirmat hoc etiam Experientia velut absolute, quod mixtiones non resolvantur, nisi sola transsumptione principiorum, immediate in aliam mixtionem.

Hæc res uti multis exemplis confirmatur, ita si theoretice, in *rationes* aliquas inquiramus, verisimillimum fere fit conceptui, quod resolutio velut ordinarie peragatur non per modum *cunei*; neque per modum *incursus* in unam particulam separandam *seorsim*: sed potius per modum *apprehensionis* seu arctæ applicationis, ad illud ipsum corpusculum, quod tali ratione ab aliis avellendum aut evellendum venit.

Si enim duobus prioribus modis divisio fieret, (*formali* solum influxu, ut Scholæ loquntur;) obtineri hinc deberent particulæ illæ ita separatæ, in statu sui *homogeneo*: Sed cum nihil tale eveniat, sed potius alteratio tenacissima sequatur, sive in *solvente*, sive in *solvendo*: Id est, aliquid de mixti principiis cum solvente intime coalescat, aut aliquid de solventis substantia mixto tenacissime accrescat: Est inde rationi quam maxime consentaneum, quod effectus tales potius arctiori *unione* solventis cum solvente contingant, quam nuda & simplici *formali* instrumentali divisione.

Valet autem hoc, uti dictum, imprimis de *mixtis* & illorum resolutione. In *Compositis* enim, ad minimum satis multis, incertior, aut sane longe *inertior*, est talis apprehensio,

henſio, & per modum apprehenſionis, diviſio atque ſeparatio: Quandoquidem illa ſolutionis inſtrumenta, ſolutum ita promptiſſime iterum *deſerunt*, ut omnis probabilitas qualiscunque firmioris nexus admodum vacillare videri poſſit.

Exemplo poſſunt eſſe: *Extractiones* reſinarum per *ſpiritum Vini; ſalium* per *Aquam:* Imo *Auri, argenti*, per *argentum vivum &c.* Cum enim talismodi ſolventia ab iſtis ſolutis ita longe facillime iterum ſeparentur, Reſinæ per aquæ effuſionem; ſalia per exhalationem etiam abſolute veluti ſpontaneam, in ſolo aëre aperto ſine ullo impulſu ignis: *Argentum vivum*, per calorem, & omnia media, quæ ipſum etiam purum, nulli alteri rei connexum, agitare atque diſtrahere poſſunt: Fit inde vero pæne ſimillimum quod talium ſolutionum, & ut appellamus extractionum, verbo ſeparationum, fundamentum, conſiſtat in detruſione hujusmodi corpuſculorum, & deinde nuda confuſanea agitatione horum fluidorum, ſine inſigni nexu.

Interim, ſi Experientiam circa hæc etiam omnia atque ſingula circumſpectius examinamus atque expendimus, manet tamen firma atque inconcuſſa illa Theſis, quod longe magis imo immenſum quantum communius, illa avulſio per modum *apprehenſionis* ſeu tenacis cohæſionis contingat, etiam in ipſis compoſitis, quam per modum alius tranſitorii, &, ut appellant, mere *formalis* actus, ab uno corpore tanquam inſtrumento in aliud *emanantis.*

Ut enim illud taceamus, quod etiam negari, aut ad minimum in dubium vocari poſſit, an in allatis exemplis, illa ipſa *reſinoſa, ſalina, metallica* pura, corpuſcula, cum reliquis illis, e quibus per talia dicta ſolventia, veluti elutriantur, hæſerint in vero nexu compoſitionis, aut mixtionis; Cum potius ſaltem, ut in acervo quodam, iſtis *interſperſæ, & confuſæ* magis quam *connexæ* cum illis, fuerint: (Sane enim ubi certior eſt intimioris compoſitorii aut mixtorii nexus præſentia, ibi neque tam facilis ſeparatio, per hæc talia inſtrumenta ſeu ſolventia, obtineri poteſt: neque ſi quid omnino obtinetur, illud tunc ita laxe & ſuperficialiter cum ejusmodi ſolventibus conjungitur, ut eadem promptitudine ab iſtis iterum ſegregari poſſit) Ita profecto magnam certitudinem (quod non *formaliter* ſolum, ſed magis *materialiter* fiant etiam hæ allegatæ diſſolutiones) inferre videtur illa circumſtantia, quod etiam in his ipſis exemplis, realis plane *cognatio materiæ* ſolventium ad ſolvenda intercedat, dum v. g. *Spiritus ardens*, materias de *principio ardente* participantes, aggreditur; *Aqua* tales materias, quibus intimiore nexu *inſita* atque innexa eſt aqua, ſolvit: *Mercurius*, non niſi ſubſtantias, variis *eſſentialibus* affectionibus cum ipſo coincidentes, admittit &c. Qua de re in ſequentibus, expreſſa mentio injicienda erit.

XI. Interim ſuccedit etiam Motus diſſolutorius, non ubivis uno, ſimplici, prompto, & feſtinato progreſſu; Sed ibi tantum, ubi manifeſtior complexus dividentis cum dividendo prompte locum invenit: Et inſuper corpus dividendum, magis compoſitæ quam mixtæ eſt indolis.

Sane vero non injuria conqueritur *Langelotus*, quod diuturna *aſſidua Digeſtio*, inter illas res numeranda ſit, quas Chymia vulgaris prætermittere, negligere, non attendere,

dere, soleat. Sicut enim, juxta Proverbium, *Gutta cavat lapidem non vi, sed sæpe cadendo;* id est, non uno simplici incursu, sed sæpius & varie incurrendo: Ita inter insultus maxime numerosos, & *myriadum myriadibus* computandos, tandem aliquando forte unus illam *lineam incurrit*, illa *facie occurrit*, eo *situ concurrit*, quæ dimotioni quæsitæ respondeat: Quamvis in ejusdem Massæ alio aliquo, imo aliis, similibus corpusculis, hoc ipsum alibi simplici millesima, alibi forte centesima, allisione, affrictu, attritu, ita contingere possit, & effectum ejusmodi ibi sortiri. In hujusmodi enim negotio, *ratione temporis* absolute nihil necessarium, sed universa *temporis* ratio, mere *fortuiti* eventus hic est, & ita se habere facile agnosci potest.

Præbet hujus rei primarium, & luculentum prorsus exemplar, ipsa *Fermentatio; Vinosa* præcipue, & quæcunque de Salina substantia, dulci acescente, plus participat. Ita namque *mustum* continuat fervorem suum, per *septimanas decem, duodecim, quindecim;* antequam omnes in ejus latifundio natantes particulæ, Salino-Sulphureo-terreæ compositionis, non solum motum subeant, sed tandem, multiplici motuum incursu, mutuo concursu, collisione, attritu, etiam nanciscantur suas divisiones, separationes, translocationes.

Ita etiam in *fusionibus* metallicis illi, qui puncta temporis Physica aliquantulum mente comprehendere valent, facile concipient, quod homini innumerabiles sint illi motuum numeri, qui per spatium quadrantis horæ, in vegeto fluxu metalli, singulis corpusculis ejus massæ contingunt. Interim non solum in dissolvendis, sed etiam postea *combinandis* diversis hujusmodi metallicis principiis, absolute sæpenumero opus est longa tali continuatione hujus fluxus, sub qua, non aliter quam sub *fermentatione*, humidofluida, inter innumeros incursus atque concursus, collisiones, attritus, semel aliquando attingatur illa dimensio, quæ sive dimovendo, sive avellendo, uni cuidam tali corpusculo, hic illic recte occurrat atque satisfaciat.

Hæc omnino est ratio, quamobrem ex illis experimentis, quæ *fusione* perpetranda veniunt, tam varius subinde successus annotetur; imo illi, qui neque genium *tenuis* fusionis, neque *figuram* convenientem vasorum, neque *temporis* debitam rationem, animo metiri valent, communiter tota veritate & omni successu experimenti excidant: Cujus rei aliqua exempla allegare liceret, tam de illa Beccheriana *Minera arenaria*, & similibus ita dictis *Vitris gradatoriis;* quam de Isaaco-Holandina *plumbi* fusione & reductione, toties quoties aliquid melioris metalli præbente: Sed cum talia aliis locis reservare, tractationis filum suadeat, placet ad minimum exempli loco adducere *separationem Auri* ab argento *per fusionem*, seu, ut vulgo loquuntur, *siccam.* Ubi certe, nisi & *temporis*, & justæ *tenuitatis* fluxus, & aliquatenus (pro meliore ad minimum operatione) *vasorum* etiam ratio & consideratio concurrat, non fieri, quæ fieri & poterant & debebant, experti sunt uno plures experimentatores.

Unde quidem sicut pro fatuo haberetur, quisquis e bono suo musto, commune bonum vinum inter 24. horas, aut unum vel alterum diem expectaret, aut, hoc non succeden-

cedente, de tota veritate transitus multi in vinum desperaret; Ita sane nescio quanto consideratior haberi possit ille, qui aliarum quarumcunque subtilissimarum Resolutionum effectum, imprimis *in majore copia* materiæ, ita præpropere & minimo temporis spatio obtinere speret, aut secus de tota experimenti veritate, male judicare & pronunciare non vereatur.

In hoc certe negotio, fundatur illa, magni prorsus momenti differentia, quod *operationes quædam metallicæ*, in *parva* materiæ *quantitate*, speciales aliquos effectus exhibeant; In *majoribus* vero ponderibus, expectationem frustrentur. Quantumvis enim ibi sæpissime subsit, ignorantia maximæ illius differentiæ, inter fusiones *in Vasibus*, & fusiones per *contactum & immixtionem* materialem *Carbonum*; Si tamen etiam fusiones in magno, in Vasibus, citra ingressum & commixtionem carbonum, peragantur, immanis illa diversitas, inter *reciprocam* tenuitatem fluxus & mensuram temporis, in parvo & contra in magno vase, & succincto aut diffuso materiæ ambitu atque latifundio, causatur certe diversissimos illos etiam eventus, inter parvæ & magnæ quantitatis effectus seu producta.

XII. Mixtio fit in instanti.

Contrarium diximus hactenus de *Dissolutione* mixtionis, ejusque rei rationem speramus ex antedictis tanto magis dilucescere posse, si attendatur insignis illa differentia, inter absolutam illam necessitatem *Instrumentorum* ad perpetrandam dissolutionem; & econtra solius *Motus* energiam, ad Corporum combinabilium conjunctionem.

Sane vero conceptu longe facilius esse putamus, quod exigua corpuscula, vel solo mutuo *occursu* inter se mutuo conjungi, complicari, sibi mutuo incumbere, possint; Quam, ut e multiplici tali impositione, conniventia, complexu reciproco, jugi & simultanea appresione, denuo iterum sive divellantur, sive in statu ita divulso diutius retineantur, adeoque revera a se invicem divisa & separata inveniri atque disgregari queant.

Imo vero hæc ipsa etiam est ratio a posteriori, cur *principia* mixtionum adeo plane nusquam *pura* & sincera reperire liceat, extra actualem statum combinationis mutuæ. Adeo quidem, ut, per supra dicta, etiam ipsa separatio, sive spontanea seu naturalis, sive artificialis, non possit perpetrari, nisi vel per modum novæ *arreptionis*, atque transsumtionis seu ereptionis; vel ad minimum, per immediatum successum novi motui coalitus ipsarum illarum particularum, quæ e præcedente aliqua alia mixtione emotæ fuerant, jam vero statim inter se mutuo iterum ita coalescunt atque complicantur.

Unde, cum ad mixtionem seu mutuam *admotionem* corpusculorum, nihil requiratur, nisi solus atque nudus *motus*; Ad *divisionem* vero mixtorum, opus sit *Instrumentis*, *materiali* prorsus, non solum *formali*, concursu, effectum hunc edentibus; Patet proinde facile conceptui, non solum differentia in genere, sed etiam ratio disparis promptitudinis aut difficultatis successum, *in specie*.

Cui rei accedit, quod novæ combinationes, congregationes, detentiones, tanto magis promoveantur, & tanto contumacius foveantur atque fulciantur a concursu atque præsidiis rerum, a *motus* activitate magis magisque alienarum, ut in Geocosmo nostro (terreis, densis, rigidis, frigidis, in magnas & spissas moles aggregatis rebus) solennissimum est.

Quantumvis enim *Plato*, si fides relationibus, in Sigillo suo Symboli loco gessisse dicatur: *Facilius esse movere quietum, quam quietare motum:* Revera tamen, si res recte examinemus, non valet assertio, nisi de solis *crassioribus* Corporum *aggregatis* atque molibus, e quibus longe impetuosius, magna vis motus, in aliud hucusque veluti quietum, transit, adeoque hoc impellit, quam ut hoc eidem, ut vulgo nugantur, resistere possit, nisi secundum activitatem motuum oppositorum, quibus tale corpus etiam sub contactu hujus novi insultus, detentum atque contentum existit.

At longe aliter sese habet res in *minimorum* corpusculorum motu; ubi potius contrarium observatur, quod nimirum potius a statu *simplicitatis* seu motus singularis, omnia adigantur atque compellantur in *aggregationem*, coacervationem compactamque molem.

Imo vero cum etiam dimotio, dispulsio, divisio, inferat non nudum purum & absolutum motum, sed plane *determinatum*, specialissimum, strictissime directum motum: Mirum non esse potest, si potius nudus, generalis, indeterminatus motus, corpuscula in fortuitos mutuos *occursus* rapiat, in mutuos concursus adigat, adeoque in mutuam, inter se invicem, quietem, comprimat & constringat, adeoque consequenter, magis ad productionem *compositionum* imo *aggregationum* procedat: quam *divisiones*, secundum certas & exquisitas lineas, latera, superficies, assequatur.

Hac nempe ratione illud, quod *Quietem* appellamus, corpusculorum plurimorum in unam aliquam molem coactio, constrictio, compresſio, a nulla alia re, quam ab ipso *perenni motu* producitur, & est proprie contentio seu compresſio quædam activa, ipso motu facta atque sustentata. Interim requiritur utique ad universum hoc negotium, proportio particularum ratione figuræ mutua, ut compresſio illa, etiam ita ratione subjecti, locum inveniat, & subjectum tali actui recte *quadret*. De qua re tamen hoc loco prolixius agere, instituti nostri ratio non permittit.

XIII. Mixta, imo composita, non cadunt sub nostros sensus, nisi in aggregatione.

Quantum damni in artem Chymicam theoretice resolvendam, intulerit hujus Veritatis neglectus, dici non potest: Imo, quid loquor de *Theoria Chymica*; tota *Physica*, quicquid de *mixtione*, *compositione*, *principiis*, *combinatione*, *unione*, *contiguitate*, *continuitate*, dicere debebat, nunquam enucleabit, quamdiu hoc axioma, ex ipsa Praxi, recte comprehendere neglexerit. Tota certe nostra vulgata Physica; ab *Aristotelis* ævo, in hodiernum usque diem, in hoc luto hæret, ut confundat affectiones *aggregationis*, cum proprietatibus *singularium* cujusque speciei corpusculorum,

Vid. *Stahlii* Prodrom. Ætiol. Phyſ. Chym. Jenæ ap. Bielkium 1683. deſideria juvenilia mea.

Reminiſcor, me olim cuidam Ariſtotelis Promacho, civili exprobratione hoc objeciſſe, quod ille nobis nihil de *mixtis* ſecundum ſpecies, reliquerit; Excuſabat ille Virum ſummum, quod innumera, & forte precioſisſima quæque, ipſius monumenta interierint: Sane vero ex illis, quæ reſidua ſunt, ſpecimina ſuppetunt, qualia fuiſſent, quæ de hisce rebus velut ex profeſſo ſcribere potuiſſet. Sed non eſt, cur illi immoremur; ſi e propioribus *Digbæum* audiamus, eo loco, ubi de *contingui & continui* differentia agit (tr. de immortalitate animæ) quæ ibi miſeræ fluctuationes, inter diſtinctiones *contigui & continui in Virgula*; quæ non aliunde pendent, quam e confuſione *fruſti & integri*, virgæ & ligni, aggregati *in genere*, *& ſtructi*, nedum aggregati e *multis*, *& unius* ſingularis ex illis multis.

Ne vero quidquam disſimulemus, certe quomodo ipſum noſtrum Autorem hæc eadem difficultas in transverſum rapuerit, non poteſt ignorare, quisquis attenderit, quomodo in reddenda ratione *generationis*, *accretionis*, *figurationis*, *&c.* ſpecialisſimum concurſum *gravitatis* ſpecificæ, quæ corpuſculis, ut ſingulis, concreata ſit, introducat, adeoque proprietatem *unius* corpuſculi, perplexe applicet, non tantum ad *aggregati* e talibus corpuſculis neceſſarias aliquas conditiones inde reſultantes: Sed plane ad *ſtructuræ* ſpecialiſſimæ necesſitatem, quaſi illa *ſtructura*, e pura *neceſſitate materiæ*, talis, & non aliter, ſubſequatur.

Tanto magis itaque poſtulat necesſitas, ut hoc negotium exquiſite attendatur, & perpetuo memori mente teneatur, quod Corpuſcula illa de quibus dicitur, quod *mixta* ſint, quod *compoſita* ſint, tam *tenerrimæ* ſint magnitudinis, ut omnes ſenſus fugiant; & tamen adhuc unumquodque tale corpuſculum, e numero *pluribus* conſtet.

E qua nempe conſideratione diſcere & perpendere debemus, non ſolum, quod de aliis talium rerum conditionibus ſobrie ſpeculari neceſſe ſit, & a crasſis conceptibus abſtinere; ſed etiam in ſpecie, quod habitus *inſtrumentorum* ſeparationis æque atque combinationis, ſane debeat habere proportionem aliquam ad ſubjecta talibus *exiliſſimis figuris*, *dimenſionibus*, *juncturis*, inſtructa.

Cui conſiderationi, ſi jungantur illa, quæ paulo ſuperius diximus, de ſolenniore modo ſeparationis & combinationis, quod nempe ille fiat per modum *apprehenſionis applicationis*, *adhæſionis*: Poterit tanto magis diluceſcere, quod utique etiam *inſtrumenta* æque atque ſubjecta talia, eximiam ſubtilitatem atque *tenuitatem* præſeſe ferre debeant: adeoque in Theoria crasſis conceptibus, & in Praxi crasſis materiis atque operationibus, nullus omnino locus relinqui posſit.

Egi de hac re, breviter quidem in verbis, ſed prolixe, ſi res ſpectentur, in *Obſervationibus Halenſibus*, Tom. V. de differentia *Mixti*, *Texti*, *Individui*, *Aggregati Structi*.

Illud, quod ex hac conſideratione ad Praxin Chymicam redundat, ſunt imprimis hæ duæ conditiones, 1. (Ne, ad mixtiones præcipue, aſſumantur aut deſtinentur, materiæ

materiæ, nisi summe subtiliatæ; 2.) Ne alii modi aut instrumenta operationum mixtoriarum assumantur, quam tales, quæ longe subtilissimis corpusculis, proportionate, nempe, subtilissime, movendis quadrare possint. Sub quibus ultimis, imprimis *longæ digestiones*, (si materiæ *fluidæ* sint, aut plane *volatiles*,) *tenuissimæ & diuturnæ fusiones* (si fixæ & fusiles sint materiæ) tenerrimæ *præcipitationes*, repetita *cohobia*, imbibitiones, *solutiones & coagulationes*, (si materiæ sint solubiles) *halituosæ* commixtiones, (si materiæ in halitus resolubiles sint) inserviunt. Idque unice ex hoc fundamento, quod cum *mixta* tantæ tenuitatis sint, ut sensus effugiant; Tanto magis *miscenda* tenuitate sua ita comparata esse debent, ut illa conceptu magis quam sensu comprehendi possit.

XIV. Similia similibus quadrant; Tanto magis in aggregatione.

Vulgo dicunt: Simile simili *gaudet*. Verius de *inanimatis* dicere licet, quod *quadret*: id est, quæ eandem dimensionem habent, sibi mutuo respondeant.

Ne hic quidem latius evagari placet in generales suppositiones, quomodo unum aut alterum genus figurarum, ita velut undiquaque sibi invicem respondeant, aut non respondere, sed potius discrepare possint. Licet enim e tali Theoria desumi possit illa probabilitas, quod *figuræ* corporum naturalium *simpliciorum*, per se magis ad *planities* angulosas, quam ad *curvas* lineas atque tractus referendæ videantur, non placet tamen hanc rem magis, quam verbo, designare.

Interim pro practica applicatione magis, quam nuda explicatione, inservire hoc potest, ut Chymicus rationalis meminerit, quod mixtiones neque facilius atque certius *dissolvere*, neque instituere, seu *construere* possit, quam si adhibeat ejusmodi materias, de quarum conspicua *similitudine* evidenter certus sit.

Cum autem *a priori* hæc indagare aut agnoscere impossibile sit; Utique magis *a posteriori* hic incipere necesse est: Nempe, vel a directa certa *Experientia*, quod tales res, natura vel arte, coalescere *soleant*; Vel a paulo magis reflexa hujusmodi consideratione, quod nempe ex *actionibus aut passionibus* plane *similibus*, ejusmodi res vere eandem prosapiam testari atque exhibere compareant.

Ista v. g. ab Experientia hoc didicisse atque comprehendisse potest artifex, quod *Cinnabaris* nativa constet e *sulphure & argento vivo*; & quæ sulphuri adhuc *promptius* arripiendo ita quadrent, ut etiam cum eo in unum corpus, quoad externum aspectum Cinnabari similes, coalescere possit. Cujusmodi est *Antimonium*. Unde pro dissolvendo, juxta hanc methodum, composito Cinnabaris, *Regulum* Antimonii isti adjungit, & hac ratione Mercurium quidem a nexu Sulphuris resolvit: Interim hoc ipsum sulphur, cum regulo denuo in *Antimonium* redigit &c.

A ratione vero colligere hoc potuit, quod, cum *sulphur* ignem atque *flammam* concipiat, in sulphure sit materia *inflammabilis*; Et cum sulphur *acidum*, sine suspecta solida immutatione, e sese præbeat, quod in illo utique insit tale *acidum*: Adeoque

tale acidum, ſponte vel arte alicubi ſeorſim, *inflammabili* ſuo principio ſpoliatum deprehenſum, ſi hoc inflammabile ipſi iterum ſubminiſtretur, ex horum mutuo concurſu atque coalitu, prognaſcatur compoſitum illud ſulphur. Ita etiam convenientiam *oleorum* cum *reſinis* cum *ſulphure*, ex hac conſideratione ſic ſatis evidenter colligere poteſt.

Quantumvis autem hoc Axioma, nondum adeo extra omnem dubitationem poſitum ſit, ut *reciproce* illud abſolute uſurpare atque applicare liceat; Præbet tamen certe ſpem aliquam, quod cum tempore fortaſſis etiam ex ipſo altius deduci poſſit, quicquid adhuc magis in abſtruſo hæret.

Ita enim v. g. *Spiritus Nitri*, in quo ſine dubio ineſt aliquid principii *inflammabilis*, ſolvit, aut aggreditur certe, illa metalla, in quibus abundat ſubſtantia inflammabilis, ut *ferrum, zincum, ſtannum, regulum, cuprum, plumbum*; Solvit tamen & *argentum*, *& argentum vivum:* In quibus nihil *inflammabilis* principii demonſtrare integrum eſt: *Terrea* vero, non ratione *inflammabilis*, ſed *ſalini* ſui principii, aggreditur.

Sed cur non ſolvit *carbones*? cur non *ſulphur* commune? cur non *reſinas*? Non deſunt rationes, ſed locus hic non convenit.

Quod vero metalla hæc, ratione *inflammabilis* ſui principii, ſolvat ſpiritus Nitri, diluceſcit ex eo, quod metalla hæc, quantumcunque ſimpliciter, *inflammabili* parte ſpoliata, minime attingat: Ut in *Croco Martis, Cineribus Stanni, Antimonii calce*, & Antimonio *Diaphoretico*, videre licet.

Habet vero hæc res etiam eximium uſum in ipſis *Inſtrumentis* novæ mixtione, & præcedenti diſſolutioni adhibendis: Imo ſubinde in ſolis hujusmodi etiam formalibus veluti inſtrumentis, ſeu *organismis* adhibendis. Ita enim v. g. *Motus igneus*, materiæ *inflammabili* ex aliqua mixtione eripiendæ, quam maxime quadrari ſed rariſſime certe applicari poteſt, niſi per *Ignem actualem*, id eſt, materiam talem pariter inflammabilem, actu in igneum motum deductam. Dixi, rariſſime, ut excipiam *Phosphoros & Aurum fulminans*, quæ etiam nudo tritu accendi poſſunt.

Hæc res, ſed recte intellecta, occaſionem præbuit *Becchero*, aſſerendi, quod variæ *ſuperdecompoſitiones*, ut ille vocat, oriantur ab accretione *abundante*, unius principii, velut ad latus *ejusdem generis* corpuſculorum, jam in aliquo mixto hærentium. Ita enim v. g. mercurificationem metallorum hac ratione interpretatur, quod fiat per modum talis accretionis; Dum videlicet in metallis, quatenus metalla ſunt, jam immixta ſint talia *mercurialia* corpuſcula, quorum intuitu metallum *nitida* illa conſiſtentia, *ductili* mollitie, præcipue vero ſimilitudine *fluoris in igne*, mercurio currenti reſpondere videtur: Si vero his, ad metallum conſtituendum proportionata quantitate concurrentibus particulis, *ejusdem generis* plures coaleſcant, fieri hinc, ut metallum in omnibus hisce qualitatibus augeſcat, nitidiſſimum, molliſſimum, & extra ignem quoque fluidum, nempe Mercurius currens, reddatur.

Neque

Neque vero opus eſt, ad hujusmodi intimiores tenaciſſimas combinationes provocare, cum varia talia exempla occurrant, etiam in magis ſuperficialibus *combinationibus*, ſed tamen vere talibus, (non nudis *confuſionibus*) hujusmodi ſunt, ipſa *amalgamatio*; *Sulphuris* cum *ſale alkali* in magna copia conjunctio, ita ut in igne fluat, quamvis non tam immediate cum *ſale alkali*, quam cum reliqua *ſulphuris* quantitate parciore, quæ revera cum *alkali* connexa eſt, cohæreat: Quod ipſum etiam valet, de *aqua*, *cryſtallis* vitrioli, aluminis, borracis, ſeſe admiſcente, immenſum quantum majore copia, quam *mixtionis* modo, cum *ſale* vitriolico acido, ad conſtituendum ſpiritum vitrioli, requireretur &c.

XV. Quatuor elementa vulgo dicta, non ſunt mixtionum materiæ, ſed tantum harum penuaria; Bene vero inſtrumenta mixtionum dici poſſunt: Imo & diſſolutionum.

In vulgo ita dictis *quatuor elementis*, conſideranda venit, tam *materia* illorum certa, quam, (ut hodie loquuntur) materiæ hujus modus, ſeu *forma*: Quæ nempe, maxime evidenter, eſt certus materiæ talis *motus*.

Ita enim v. g. *materiam* aquæ non ex abſoluta ſua eſſentia inferre *fluiditatem*, ſtatim demonſtrat *glacies*; Ita enim, niſi certus gradus *caloris* concurrat, glacies nunquam erit, aut fiet aqua; Si vero calor ille glaciem *commoveat*, tunc demum eſt & dicitur aqua. Similiter *ignis* non eſt res quædam abſoluta, ſed eſt congeries corpuſculorum vehementiſſimo tali *verticillari motu* affectorum: Unde quamdiu illa corpuſcula *motu* hoc non agitantur, neque illæ ſunt Ignis, neque ſine illis eſt Ignis: Sed uti *motus* glaciem deducit in aquam; Ita *motus* corpuſcula pinguia (aut quæ pinguedinis fundamentum ſunt,) reducit in Ignem.

Neque vero ſine prægnante atque evidente cauſa inter ſe mutuo diſtingui debent hæ elementares *materiæ*, &, ut ſcholæ loquuntur, *formæ*. Quamvis enim ſcrupuloſiores ſcholaſtici, etiam *formam* illam, velut *immanentem* ac inſeparabilem conſiderare poſſint, quæ v. g. ſingulis *aqueis* particulis, ita inſita atque indita maneat, ut per hanc formam hæ particulæ ſemper & ubique ad *motum fluiditatis*, *humiditatis*, *vaporoſæ expanſionis*, aptæ atque habiles ſint & maneant: Perit tamen ipſis hisce ſpeculatoribus hac ratione omnis conceptus, nedum notitia de hujusmodi formalibus conditionibus atque proprietatibus horum corpuſculorum, ita ſeorſim, ſigillatim, & extra ſtatum aggregationis, conſideratorum: Adeoque omnis conſideratio illorum *a priori*, quomodo & quatenus, *elementa* dici mereantur: Qualem, inquam, vel propriam (in *individuo*, non in *aggregato*) Diſpoſitionem exhibeant: Aut quomodo ad mixtionem vel compoſitionem, vel in ipſo ſtatu mixtionis aut compoſitionis ſeſe habeant aut gerant.

Interim tantum abeſt, ut ille ſtatus negligi poſſit aut debeat, quem hæc ita dicta elementa in ſuæ *aggregationis* ſtatu præ ſeſe ferunt, ut potius hic ipſe, ſtatus inquam *aggregationis* illorum, *duplici* reſpectu eximiam conſiderationem mereatur. *Prior* reſpectus eſt, quod in illo nudo ſtatu aggregationis (*extra* manifeſtam *mixtionem*) hæc ita

dicta elementaria corpora magis conſiderari poſſint, ut pura & *ſimplicia;* Adeoque etiam proprietates illorum, in illo ſtatu tanquam ſimpliciores atque ſinceriores agnoſci: *Poſterior* reſpectus eſt, quod maxime in hoc ſtatu ſimplicis aggregationis, ſine manifeſta mixtione, *motu* ſuo (vel ſui) non ſolum ad combinationem ſeu mixtionem, ſed etiam ad diſſolutionem, unice concurrant.

Dico, quod hoc ſui *motu* mixtionis atque diſſolutionis *inſtrumenta* ſint; vel, quod hic illorum *Motus*, mixtionis atque diſſolutionis *inſtrumentum* ſit: Cum ſubſtantia ipſorum reliqua, mixtionis potius *materia* exiſtat.

Sub hoc præſertim reſpectu loquimur hoc loco de his *elementorum*, ut ita loquar, immenſis *molibus;* De *aëreo* ſpatioſo aggregato & *expanſo;* De *aquea* mole, a gutta, imo madore, usque ad *Oceanum:* De *ſcintilla* aut lampadis flammula, ad montes *ignivomos* usque: De pulvillo *terreo*, ad integrum *Geocosmum* usque.

Motu enim ſuo inſervit *ignis*, *aqua*, *aër;* imo *tranſſumptione* motus, ipſa *terra*, ad commotiones, dimotiones, admotiones, conjunctiones.

Unde certe, niſi harum rerum indolem exquiſitiſſime attendamus, nihil horum intelligere poterimus, quæ hac ſola illarum energia, *motu* inquam illarum, impetrari poſſunt atque debent.

Et hæc conſideratio, ſane tanti momenti eſt, pro inſtituenda provida atque ſolida æſtimatione rerum ejusmodi indolis atque poteſtatis, ad combinandum, aut diſſolvendum, id eſt ad *movendum*, ut his neglectis, nihil niſi miſeri illi *niſus* interni & concreati, omnibus & ſingulis ipſarum miſcendarum rerum particulis, affingendi veniant, pro qualicunque umbra ſpontanearum combinationum (i.e. mutuarum admotionum) delineanda.

Sane vero, cum hæ res, Ignis, Aër, Aqua, Terra, debeant eſſe præcipua *inſtrumenta* chymici, quibus univerſam ſuam artem ſuperſtruere neceſſe habet, rationi contrarium fuerit, hæc negligere, aut neſcire. Quapropter tanto magis enixe commendo hanc conſiderationem, quomodo per vulgo & ſtricte dicta hæc elementa, Ignem, Aërem, Aquam, Terram, non ſolum *artifex* Chymicus, mixtiones atque diſſolutiones arte moliri atque perpetrare debeat: Sed etiam ipſa *Natura* his rebus utatur, eo, quem indigitavimus, modo, ſeu potius *motu: Motu*, inquam, *igneo*, *motu* aqueo, *motu* aëreo, *motu* (vulgo dicunt *quiete*) terreo.

Tanto magis autem, quod noſtra Theſis inculcat, in negotio *Diſſolutionum* habenda eſt ratio horum elementarium *motuum;* quoniam ibi etiam aliquando magis abſolute *formaliter* agere videntur, adeoque *diutius* & vegetius. Cum econtra in *mixtionis* negotio, non ſolum tota horum Elementorum *materia*, mixtis coaleſcat; ſed etiam hic ipſe, de quo loquimur, *motus* illorum *proprius*, mox deſinat, ſeu immiſceatur *communi* totius illius concreti, cui materia, quam *proprius* ille *motus* hactenus poſſedit, accrevit & acceſſit.

Concurrunt itaque *elementaria* illa vulgo dicta corpora, ad *mixtionem* aut *diſſolutionem*, *formaliter* quidem, illis *motibus*, quos, veluti adhuc puriora, in *magnis* ſui

aggre-

aggregationibus, habent: *Materialiter* vero concurrunt, ipsa sua *substantia*, reciproca potius *quiete* cum illis, quibus mutuo applicantur: Adeoque *priorem* actum, præstant semper *aggregativa* quadam copia atque mole; Effectum autem accretionis & cohæsionis subeunt *singula*, aut ad minimum, *ut singula*.

Dico, ut singula. Quantumvis enim superius monuerim, quod etiam *ejusdem speciei* corpuscula, non absolute singula, sed etiam uno plura, ad numero *unum* aliquod corpusculum *mixtum* constituendum, concurrere possint: Fit tamen coalitus immediatus, *contactus immediatus* cum reliquis diversæ speciei, non nisi uno latere *unius*, aut sane *singulorum* e pluribus quoque, *uno solum* latere: Adeoque cohæsio, vel *omnium ut unius*, vel *singulorum* uniuscujusque *ut unius*.

XVI. Principia mixtionis materialia, sunt imprimis Terra, Aqua, & Ignis, in sua substantia, & per numero singula Corpuscula: Aër mixtiones, quod certe sciamus, non ingreditur, sed magis solum aggregationes.

Quantæ turbæ atque concertationes ab aliquot lustris coortæ sint, inter Aristotelis & Epicuri Sectatores, circa traditionem de *quatuor elementis*, adeo neminem latet, ut potius cordatiorem quemlibet, nudarum illarum (si ad rerum veritatem conferantur) *λογομαχίων* pigeat.

Quem enim hodie latere potest, quod *qualitates* illæ, quæ Elementis ut *propriæ* tribuuntur, non statim proinde inferant aut necessarium reddant *unam speciem specialissimam*; Id est, non absolute specialissime sint, *una* homogenea pura elementaris *aqua*; sed plures ac *diversæ species* aquositatis esse possent: non absolute *una* sola specialissima *species Ignis*, sed diversæ etiam Ignis species esse possent: Non *una* species absoluta *Terræ*, imo nec adeo aëris ipsius *necessario* supponenda: Interim sub illo summo genere, *Aquæ*, *Ignis*, *Aëris*, *Terræ*, diversæ quoque species agnosci possent, quæ *genericas* illas qualitates, quas *elementares* appellant, possideant, specialissima vero aliqua differentia inter se invicem, ut species, discrepent.

Quemadmodum autem, e fundamentis mathematico-arithmeticis, vix cuiquam ignotum est, quod e primis *principiis numero* quoque satis *paucis*, ingens numerus transpositionum efformari possit; Ita, si ad primordia Specierum naturalium respiciamus, & diligenter distinguamus *mixta* e principiis, a *compositis*, e principiatis. Tanto magis autem hæc utraque separemus ab *Aggregatis*: Inveniemus sine dubio talem numerum *specierum*, quali etiam satis parcus, numerus *principiorum*, respondere atque satisfacere possit.

Adeo, ut vel ex hac sola consideratione *a priori* dilucescere possit, quod nihil opus sit immenso quodam numero corpusculorum, quorum unumquodque specialem novam figuram, constantem & immutabilem, possideat: E quibus, tanquam totidem speciebus principiorum, *innumeræ* species mixtorum generentur. Cum enim hac ratione *mixtorum* æque atque *compositorum species* in infinitum crescere deberent, refellit hanc opinionem ipsa statim experientia, quæ prorsus irritam reddit

illam

illam consequentiam, dum *tantum numerum diversorum mixtorum* nobis minime subministrat.

Videlicet habet hic quoque locum monitum illud, Physicæ Theoriæ profundissimum fundamentum constituens: quod non conveniat speculari, *quid fieri posset*, sed *quid actu ipso fiat*. Hanc cynosuram si sectamur, ipsa certe re deprehendimus, quod adeo parvus numerus *verorum mixtorum* nobis in Naturæ latifundio offeratur, ut illi non solum satis exiguus numerus *principiorum* satisfacere possit: sed etiam talium principiorum, quæ alio quodam speciali *notiore nomine* nuncupare valeamus, quam ut ad generales illas, & nunquam conceptu comprehendendas CERTAS figuras, id est, absolutissimas illas occultas qualitates, immediate evagemur.

Ita enim, si de Salis, in genere, mixto dicatur, quod constet ex una (vel una pluribus) particula *terrea*, & una (quin una pluribus) particula *aquea;* Nanciscor his utique conceptum realem, dum & scio, quid dicatur *aqua*, quid dicatur *terra:* Et simul certus fio, quod, si sal alicunde elicere velim, ibi certo aqua & terra præsto esse debeat: Et quod tale mixtum etiam in aquam & terram denique fatiscere ac resolvi possit atque debeat.

Econtra, si dicam, sal constat e particulis *acuminatis angulosis*, magis longis quam latis &c. Si me jam aliquis jubeat Sal alicubi quærere, sane neque ego illud sub his qualitatibus reperire potuerim, neque sub his indiciis a quoquam erudiri, ubi res *acuminata, angulosa, oblonga &c.* offendi aut reperiri possit, cum e contra vix homo fuerit, quin instruere me queat, ubi Sal reperiatur.

Unde quidem ad Theoriam *Mathematicam* hoc faceret, si commensurare valeremus, quales *figuras, angulos, acumina,* habeant Salia; Ut videlicet inde comprehendi posset proportio applicationis, implicationis, cohæsionis, juxta lineas: Sed nondum nobis suppeteret notitia, ubi, *a posteriore,* talia sic conditionata corpuscula, quæri aut sperari queant.

Cum vero etiam illi, qui non absolute hic ineptiunt, candide desperent, quod unquam eventurum sit, ut veras figuras harum particularum perspicere aut indagari liceat; Adeoque jam fere ubique eviluerit illa ratio generalissima, corpuscula singula instructa sunt *certa* figura: Et confusio *grammatica*, fallaciæ, aut certe suspicioni deceptionis frivolæ atque voluntariæ, ansam præbeat: Siquidem allegata formula *grammatice* illud solum dicere vult: Singula corpuscula sunt *certe* instructa aliqua figura: Non vero *certa* (intelligitur enim, Grammatica vi, & usu legitimo vocis, *nobis certa*) *figura?* Propterea certe longe sterilior hic est hæc *generalissima* Physico-mathematica ætiologia, quam Physico-Grammatica illa elocutio: Hæc corpuscula sunt indolis *terreæ, aqueæ, igneæ, aëreæ; vitreæ, salinæ, sulphureæ, elasticæ: fixæ, volatilis, densæ, fluidæ, inflammabilis, &c.* Hæc enim omnia certa & nota sunt, & ordine quoque propiora, cum istæ figuræ *incertæ,* & specie *absolute occultæ,* remotæ, & non nisi *generalissimæ*, maneant.

Sane

Sane vero, si negotium *mixtionis*, & indolem *Principiorum*, hoc tali intuitu dignamur, si non absolute atque nude demonstrativa, profecto longe tamen solidior est antiqua illa sententia, de illis vulgo sic dictis *quatuor Elementis;* quam evagantes illi conceptus, de *innumerabilibus speciebus* figurarum simplicium, quas exhibeant tot *numerosissimæ* species corpusculorum, quæ pariter *prima, simplicissima, indivisibilia, immutabilia* sint.

Hoc enim longe certissimum est, quod longe facilius, & longe prius atque propius, e *mixtis* demonstrari possint corpuscula talia, *constitutiva* mixti, quæ sint *igneæ, aqueæ, terreæ,* dispositionis; quam ut ex illis aliquid educi possit, cui vere & apodictice ulla *determinata figura* assignari queat.

Unde quidem nostrum Autorem tanto meliore fundamento subniti judicamus, quod *Subterraneorum* principia constituat *Terram*, sed *diversæ, & triplicis* imprimis, *speciei; Superterraneis* autem tribuat insuper *Aquam:* Et suo sensu quoque *Aërem* atque *Ignem:* Licet hæc non tam æque pro *materialibus*, quam *instrumentalibus* haberi mereantur.

De *Igne* vero hoc loco notandum est, quod ille non concipiendus sit, ut *materia* quædam absolutissima, quæ ex sua simplici pura atque nuda indole, constituat illud, quod nos *ignem* aut *flammam* appellamus. Nequaquam. Sed pro igne *urente, ardente, flammante*, constituendo, opus potius est, ut *hæc materia* cum aliis demum coëat, in quorum *societate* demum illi motui obnoxia sit, quem nos *igneum*, flammeum, calidum, fervidum, appellamus: Sub ea tamen directa *causandi* ratione, ut etiam in hac *societate* cum aliis, illa substantia, quæ *primo & directe* igneo motui aptam reddit totam illam compagem, unice sit hoc *principium*, quod proinde ab hoc *directo sui effectu*, ignem elementarem, potius Elementum seu *principium ignis*, appellare cogimur *a posteriori*, ab insigni & præcipuo effectu: quando *a priori*, nullam aliam sive concipiendi, sive, cum ratione, appellandi occasionem aut methodum, reperimus.

Quod vero diximus, ignem potius *instrumenti* quam *materiæ*, in mixtione quoque superterranea, habere, intelligendum venit de igne jam *in actum* deducto, i. e. de *principio ignescendi* cum aliis particulis ita unito, ut sub hac compage, illum *motum*, quem nos *igneum* nominamus, subire queat: qualem tamen seorsim, si sibi relictus, nudus atque purus sit, de illo nobis concipere non valeamus, aut certe ejus rei nullum fundamentum habeamus.

Breviter, ad *actum* mixtionis, ut *instrumentum* concurrit, & plurimum valet, ignis *flammeus, fervidus, calidus;* Ad *substantiam* ipsam mixti, ut ingrediens (vulgata voce) ut *materiale* principium, & *pars* totius compositi *constitutiva*, concurrit, *materia & principium* ignis, non ipse ignis: Ego *Phlogiston* appellare cœpi; Nempe *primum ignescibile*, inflammabile, d recte atque eminenter ad Calorem suscipiendum atque fovendum habile *Principium*: Nempe si in mixto aliquo cum aliis principiis concurrat. Enimvero ita profecto *a Posteriori* de hac æque atque aliis substantiis loqui necesse habemus, cum *a priori, absolute nullum* conceptum assequi possimus, ne-

que de reliqua illarum constitutione, neque de ullis illarum dispositionibus, aut habitu ad actiones aut passiones.

Aliter sese res habet cum *aëre*, de quo non ita exquisite constat, an ille revera, sive *mixtiones*, sive *compositiones*, ingrediatur. Evidentissimum vero est, quod ad varias *aggregationes* concurrat. Cujus tamen rei similiter *duplex* respectus attendi meretur. Distinguendus enim utique est, qualiscunque *activus* concursus antecedens, concomitans, *cooperans*: a concursu quasi pure *passivo*, *consecutivo*, & a præcedente intrinseca propria constitutione reliquæ compagis ita dependente, ut ab illa solum *permittatur*, non vero æque supponatur, aut *requiratur*.

Ita enim, verbi gratia, ad *flammam* formandam, absolute opus est *aëre*, aut ad minimum, aëris instar, elastice expanso halitu atque *flatu* aqueo: Quem ad candentem ignitionem, aut concalefactioem simplicem ulla necessitate requiri, nullum, cujus reminisci valeam, Experimentum evicerit. Ad *crystallisationes* talium opus est *aqua*, aut fluido certe humido, ambiente atque intercedente; adeo quidem, ut etiam *motu* sui *fluido*, instrumentali efficacia, absolute aliquid ad *Crystallisationem* cooperari certum sit: Ad simplicem vero *coagulationem*, nulla ejus est *activa* efficacia, &c.

Econtra, in concretionibus (*aggregativis*) laxioribus, ubi minima illa aggregatum constituentia, non per exquisitas lineas sese undiquaque contingunt, sed *hiantia* aliqua spatiola relinqunt; Ibi utique *consequens* est, ut hunc ita pro derelicto habitum locum aër otiose occupet: quamvis eo ipso non argui possit, quod ad *conjungendum* aggregatum, *ex antecedenti* aliquid contulerit, neque a postfacto, ad continendum aut sustentandum id ipsum, necessarius aut solum utilis existat.

Quantumvis autem superius paulo dixerim, quod Eperimenta non æque suppetant, quibus inniti liceat, quæ confirment, quod aër *mixtiones* ut pars constituens ingrediatur; Tamen propterea non oblitus sum experimentorum illorum, quæ fiunt in evacuato Recipiente, cum *solutionibus* metallicis, & huc referenda videri possent. Nempe si tubulus (Methodo Baroscopica) argento vivo suspenso conspicuus, in Recipientem statuatur; & simul in eundem recipientem collocetur vitrum, cum *aquæ fortis* aliqua quantitate, cui frustum *Cupri* impositum sit: *Aër* inde extrahatur per antliam, notato tandem gradu, ad quem Mercurius vivus in tubulo subsedit: Fit ita, ut *ebullitio* illa, quam Aqua fortis cum cupro, sub ejus dissolutione, format, sensim tantum *expansionis aëreæ* iterum suppeditet, ut Mercurius vivus in tubo iterum altius altiusque adscendat, & *durabilem* etiam hunc suum progressum atque situm conservet. Ast vero, quod hoc Experimentum non probare queat, quasi *aëreus* ille expansus halitus in *mixtione* cupri hæserit, sed ad summum in *aggregatione* ejusdem; aut ipsius potius *solventis* concursui debeatur; dilucescit satis ex eo, quod in tali solutione Cuprum utique insit *integra* & inviolata sua *mixtione* constanter præditum atque instructum, & ex illa variis modis, purum atque illibatum, iterum facile separari possit.

Certe si ullo loco aëris in *mixtum* aliquod implicati argumentum occurrit, videretur illud in *Nitro* sese exserere; Quandoquidem hoc cum sulphureis, adeo violenta expan-

expansione, velut in aëream exhalationem resolvitur. Sed, quemadmodum nulla adhuc Experimenta suppetunt, *quantum & quamdiu* hæc talis expansio sese diffundat, adeoque veram *aëris indolem* exhibeat atque sistat: Ita profecto haud exiguum argumentum in contrarium offerre videtur illud, quod *Nitrum* cum ejusmodi Sulphureis, in *Recipiente evacuato* hanc expansionem vegetam præstare respuat: Adeoque potius expectare aërem, quam parturire videatur.

Merito itaque in Thesi nostra hoc ediximus, quod Elementa *materialia, terra, & aqua*, quin & *ignis*, (hoc sensu) mixtorum sint Elementa seu Principia *materialia: aër* autem magis *instrumenti*, aut *extranei* concurrentis, vices subeat.

XVII. Tria Regna non differunt, nisi miscela aquositatis, & inde salsedinis, diversa; Et imprimis textura atque structura aggregativa: Hæc vero minimum omnium respicit gravitatem, sed destinatam distributionem atque dispositionem.

Maximopere profecto perplexum habuit Autorem nostrum, ratio illa diversitatis, inter *principia* mixtionum *mineralium*, atque *vegetabilium & animalium*. Adeo quidem, ut ad terras plurimorum generum, quæ inter se mutuo, specialissimis differentiis *connatis*, discrepent, subinde respectaverit: Omnium probabilisfime tandem, in diversum *gradum raritatis* atque densitatis, omnem rem referens.

At vero, quod res omnino ita sese habeat, quod, inquam, non ex aliis, quam *mineralis* prosapiæ Principiis, *subterraneæ*, inquam, indolis, *Vegetabilia* æque atque *Animalia* constent, & nulla nova materiæ *species*, aut specialissima destinatio, in diversis hisce Regnis, subsit; Videtur hoc mihi omnium evidentissime dilucescere ex eo, quod *Vegetabilia* utique universum suum, ad minimum solidius *nutrimentum*, non aliunde quam e *terra* nanciscantur; *Animalia* vel immediate nutriantur *Vegetabilibus*, e *Terra* adultis, vel mediate ad minimum, dum ipsa *Carnivora* Animalia, magis oblectantur *granivoris*, atque *graminivoris*, quam aliis *carnivoris*. Quæ sane res exquisitisfime nobis exhibere videtur certitudinem illam, quod ipsæ *Subterraneorum* quoque nutritivæ atque constitutivæ Terræ, non vero aliæ quædam absolute diversæ, adhibeantur ad Nutritionem mixtionemque tam *Vegetabilium*, quam *Animalium*.

Illud autem, quod totius differentiæ verum & reale fundamentum constituit, est *Aquositatis* intimior atque solennis immixtio; Et *igneitatis*, magis jam ad actum *dispositæ*, concursus.

Dico, *ad actum dispositæ* igneitatis. Nempe monui hoc Thesi præcedente, quod *Principium* igneum, non subeat commode illum motum, quem nos igneum appellamus, nisi in aliqua compositione seu *continuatione* cum aliis. Jam vero ipsa ratio suadet, quod illa corpuscula, cum quibus conjunctum hoc *Phlogiston* (ut in posterum appellare licuerit) principium, igneum motum proprie admittit, quod, inquam, illa corpuscula, non debeant esse indolis *immobilioris*, aut in densiores aggregationes proclivis.

Cum enim illud, quod nos homines ut ignem, flammam, calorem agnoscimus, perpetuo, & necessitate quadam essentiæ suæ, *aggregationem* supponat; Præcipue vero *flamma*, absolute *aggregatum* quiddam existat, *tenuissimum* vero & *nobilissimum*: Ratio ipsa proinde suadet, quod ad constituendam *flammam* maxime ineptum foret, quicquid densam atque *spissam aggregationem*, parere aut inducere aptum esset.

Quo propius itaque ad *actum* deduci debet *disposito* inflammabilis in illo principio, eo magis debet illud uniri atque remisceri ejusmodi rebus, quæ cum illo coalescentes (quando magno numero in *aggregationem* coëunt talis ejusdem generis particulæ) tenuissima tamen, & liberrimo etiam locali motui patens & obediens *moles aggregata* inde nasci, atque talis quoque perseverare possit.

Neque vero hic etiam sermo est de possibilitate, sed de facilitate atque *promtitudine*, ad motum igneum subeundum. Possunt enim utique omnes res, quæcunque hoc primo & directo ignescenti *Principio* minus mobiles sunt, non tam *concursu* quam *incursu* hujusce Principii, in igneum motum impelli: Nulla vero est res, quæ *promtius*, facilius, & quasi plane propria habilitate ad *igneum motum* suscipiendum, huic principio respondeat. Unde præsens noster scopus eo unice directus est, ut inferamus, quod aliorum satis eximie mobilium corpusculorum coalitus & concursus cum *Phlogisto principio*, requiratur, pro igneo, *flammeo*, eminentius calido *motu*, minore labore inducendo, & promptius suscipiendo.

Hujusmodi itaque Corpuscula, sunt *aquea*, subtilissimis omnino *terreis* una intercedentibus. Et in tali statu constituta hæc *aqueo-ignescentia* Corpuscula, in tali, inquam, concretione aut societate existentia, concurrunt inprimis ad *Compositionem* potius, quam mixtionem *vegetabilem* æque, atque *animalem*.

Et hac de causa occurrit non solum in universo horum duorum regnorum latifundio, tam uber proventus *Oleorum*, *Pinguedinum*, *Resinarum*, a posteriori: Sed poscunt etiam, quod merito notandum est, *instrumentalem* concursum *caloris* majorem, qui nempe materiam illam, igneo motui aptam vel aptandam, magis magisque afficiat, & non solum in seipsa agitet, sed & tanquam ita mobilem, *distribuat*, aut distributioni aptam reddat.

Unde utique nihil mirum est, tam sub *productione*, quam elaboratione sive *educatione Vegetabilium* atque *Animalium*, a priori *adhiberi*, & a posteriori *consequi* semper, *motum caloris*; nempe universæ, horum Regnorum quasi magis specificæ Materiæ, proprium: Intelligo vero materiam *Aqueo-Phlogiston*, subtilissimæ alii terræ copulatam.

Neque vero solum *aqueo-ignescens* materia, coalitu reciproco cohærescens, *Vegetabilibus* atque *Animalibus*, præ Subterraneis sive *Mineralibus* ita propria magis est: Sed subest etiam adhuc altera hujusmodi cum *aqua* intimius concrescens combinatio, nempe subtilis terreæ substantiæ, unde *salsedo* prognascitur.

His

His duabus *immixtionis aqueæ* ſpeciebus, tanquam *principiato* quodam ſeu mixto, *compoſitionis* ulterioris *principio*, differunt imprimis *vegetabilia atque animalia* a *ſubterraneis*, utpote quibus hujus indolis mixtio non æque adeo, vel ad minimum non niſi pauciſſimis ſpeciebus, cognita aut familiaris eſſe obſervatur: Licet *inſtrumentaliter*, modum ſubterraneæ mixtionis, ita probabilisſime procedere, varia argumenta a priori & poſteriori, veroſimillimum reddant.

Illud vero, quo *Vegetabilia* atque *Animalia*, a *ſubterraneis*, toto quod ajunt cœlo, differunt, eſt utique abſoluta neceſſitas *aggregationis*, & quidem acquiſitiſſime *ordinatæ*, nempe *ſtructæ*. Cum enim totum Corpus *animale*, abſolute ſit *organicum*, (de *Vegetabilibus*, eorumque fine, nihil intelligimus) ſtructura utique craſſiore, adeoque copioſa *aggregatione* opus erat: In *Subterraneis* autem tota ſpecies in *uno individuo* conſiderata, eſt res numero *unica*, tantæ ſubtilitatis, ut revera nullas habeat partes *integrantes*, nempe *phyſice diviſibiles*: Sed nudas *Conſtituentes*: Quibus a ſe invicem diſtractis, non ut *totum* (quatenus partes *integrantes conſtituentibus*, & totum mixto contradiſtinguuntur) in *partes*, ſed unice ut mixtum in *ſimplicia*, reſolvitur.

Interim apprime utique notandum hoc venit, quod Autor noſter hanc diſtinctionem non adeo ſcrupuloſe attendat, quod quidem cum omnibus, in hunc usque diem, ſpeculatoribus, commune habet: Qui nempe univerſi malunt rationem ſtructuræ in Vegetabilibus atque Animalibus, a *neceſſitate materiæ* deducere (quod noſter in *ſpecifica gravitate* quærit) quam a *directione* quadam, quæ ad certum *uſum atque finem* diſponat materiam, nulli alias ſtrictæ *neceſſitati* alligatam. Sicuti, puto, nemo hominum ſerio aſſeruerit, quod tanta ſit *neceſſitas* illius *materiæ*, ut etiam *reſpectum dextri & ſiniſtri* abſolute inferat, ſub quocunque ſitu ſubjecti formandi.

Quamvis itaque hujusmodi ἐγκλίσεις, etiam apud Autorem noſtrum occurrant, ubi *a mixtione ad ſtructuram* argumentari, imo utrumque potius commiſcere videatur. Tamen illi ſeorſim propterea quidquam imputare, iniquiſſimum fuerit, cum in hoc negotio eundem, tanquam primo motu ſtellæ feruntur, communi Phyſicorum opinione abreptum fuiſſe, tanto facilius illi condonari poſſit, quia in reliquo ſuo argumento, de *Subterraneorum indole*, longe diverſa via incedendo, utiliſſima induſtria facile meretur veniam, harum in alieno argumento titubationum: Cum hanc illi, etiam ſuperbe & cum indignatione ſibi ſumant, qui undiquaque ad ſcientiam ſolidam, non ſolum inſtruendam, ſed vel comprehendendam ſolum, inepti exiſtunt.

De mixtione itaque *vegetabili atque animali* potiſſimum intelligenda ſunt, illa, quæ hactenus annotavimus, ad mentem Autoris noſtri circa hoc negotium illuſtrandum. Ubi videlicet rectiſſime ille ſtatuit, quod etiam in *vegetabili atque animali* regno mixtiones horum regnorum abſolvant *principia*, cum principiis *Subterraneorum*, ad minimum in genere, eadem. Indigitat quoque, quod longe familiarior, (ſane vero quaſi perpetuus) ſit concurſus *Aquæ*, ut principii *materialis*, ad vegetabilem

atque animalem mixtionem quam ad *mineralem*, ubi aqua magis ut *instrumentum* tantum concurrit.

In eo vero deflectere apparet, quod hasce *terras*, vegetabilis & animalis Regni, non e minerali regno *oriundas*, aut ad hoc regnum *reducendas*, existimet; Sed habeat pro absoluta quadam *specialissima specie* terrarum, nulli alteri, quam animali & vegetabili regno, neque *quadrantes* neque *destinatas*. In qua quidem sententia cur illum sequamur, nullam rationem reperimus: Quod facile foret demonstratu, si instituti ratio ferret, prolixius a *Subterraneis* ad *Supterranea* evagari. Unde, hoc præcipue loco tetigisse hæc suffecerit, alibi forte, aut alias, exactius demonstranda.

XVIII. Nempe subterraneorum præcipuorum & plerorumque principia, terreæ sunt indolis; sine Aquæ materiali concursu, bene vero formali: Vegetabilium vero & animalium mixtio, præcipuum concursum aquæ, materialem non minus, quam formalem seu instrumentalem, recipit.

Præcipua & pleraque mixta mineralia nomivavi. Sane vero si *mixta* stricto sensu intelligantur, non *composita*, aut quæ Autor noster *superdecomposita* appellat, *Omnia mixta Subterranea* carere aquæ *materiali* concursu, non dubitarem decernere: Solo *Acidi* mineralis *primigenii* mixto excepto. Quæ vero hujus acidi interventu producuntur ulteriores subterraneæ species, compositæ potius sunt, quam mixtæ, nempe omnia volatilia, inflammabilia, salina, concrementa.

Interim hoc ipsum *acidum*, modo non absolute *indifferenter* sese habere, apparet, ad omnia *tria Regna*, aut ad minimum inter *minerale* atque *vegetabile*, velut æquis passibus distare, & utrisque *materiali* atque *formali* ratione, plurimum inservire.

Vegetabili certe Regno adeo inservit, ut nulla, quod sciamus, vegetatio, seu vegetabilis *mixtio*, a primis sui initiis, quidquam manifestius exserat, quam *salinæ* substantiæ concursum. Sub hac sane *salina* forma, suppeditatur ad texturam vegetabilis structuræ, materia *terrea* in tenuissima consistentia; quæ per principium *igneum* (ex *aëre* æque, atque ipso *terræ* sinu, ubertim concurrens,) ad separationem deducitur, ut excussa mixtione *salina*, *terream* suam consistentiam recuperet, adeoque sensim in magnam molem coacervata, & affabre distributa materia, tanta fœcunditate mixtio procedat, quanta videmus vegetabilium varii generis incrementa.

Ad *Animalem* tandem mixtionem, licet *materialiter* ullo modo concurrere hoc Acidum, non sentiatur; *Instrumentum* tamen primum præparationis præbere, apparet ex ipsa *fermentatione* Ciborum in Ventriculis & ipsius *lactis* acescente indole: Licet hæc major utique sit in animalibus *graminivoris*, quam aliis quibuscunque.

Quod vero ad Vegetabilium æque atque Animalium mixtionem ipsam, concurrat *Aqua*, ut *materiale* quoque Principium, dilucescit ex horum regnorum tam *aqueo-salina*, quam *pingui-oleosa* substantia; quæ non solum in *humoribus*, tanquam præci-

præcipuis utriusque regni partibus, sese manifestat, sed in ipsa quoque intima *compage solida* substantiæ inhærere, ita deprehenditur, ut non nisi vera intima analysi inde expelli possit.

Quomodo vero reciproce, *ignea* imprimis, seu *ignei principii*, substantia, in *mineralem* mixtionem, intime & promptissime revertatur, nemo quisquam, quantum ego quidem sciam, prius & simplicius demonstravit, quam ego ipse, tam in Experimento *sulphur per artem* producendi, mense Julio 1697. quam in Dissertatione, de *Fundamentis Metallurgiæ & Docimasiæ Pyrotechnicæ.* Ubi praxin ipsam declaravi, qua per tot secula tractabilia Metalla ignobiliora in hanc consistentiam deducta & deducenda sunt & fuerunt, nempe per *substantiam Principii ignei*, illis suppeditatam per Carbonum *immediatum* concursum (exemplo plane nudo, Reductionis scoriarum *plumbaginearum vitrearum*, *durch den Stich-Ofen*) Et, suppeditato insuper promptissimo agendi modo, demonstravi, quod sulphur minerale revera constet, e materia hac *Phlogista*, & *acido* illo subterraneo; in hæc resolvatur, & ex his in instanti per artem restituatur.

Neque vero etiam, Terræ *Vegetabilis*, in *Vitrum* reductæ, inseparabilis commixtio cum Vitris Terrarum *mineralium*, & variæ reciprocæ combinationes illius cum ipsis *metallis*, silentio prætereundæ veniunt: Quandoquidem non solum in genere, *vitrescente* consistentia, cum Subterraneis Terris, hæc *Vegetabilis* Terra pure coincidit: Sed etiam dictis reciprocis alterationibus, adhuc specialiorem parilitatem, imo, ut loquuntur, identitatem, nobis offert.

Formalis autem ille, seu *instrumentalis* concursus, tam *aquositatis*, quam *igneitatis*, circa mixtiones Mineralium continuandas, maxima attentione indiget.

Superius hoc peculiari loco præmonuimus, quod mixtio fiat *per minima*, tantæ quidem teneritudinis, ut omnes nostros sensus subterfugiant. Hæc igitur minima in statu liberi progressus constituta esse debere, ratio etiam simplicissima suadet: Ut videlicet sibi mutuo libere *occurrere*, & inter se invicem libere *concurrere* atque conjungi valeant. Status vero talis, ita *liber*, nullus alius esse potest, quam *fluiditatis*, sive *aqueo humidæ;* sive aëreæ, halituosæ, *vaporosæ* sive igneo flammeæ, *fuliginosæ*, *fusoriæ:*

Jam, cum species rerum Subterranearum in sensus nostros non incurrant, nisi in Copia seu *Aggregato;* Imo vero etiam ubilibet in copia factæ occurrant: Tali vero copiosæ commixtioni, status principiorum in *solido* aggregato, absolute ineptus foret: Resultat inde necessitas status *aggregativi* contrarii, *fluidi*, teneri.

Ita vero intelligendus utique venit Autor noster, dum asserit, quod Principia metallorum & mineralium, larvari atque vagari soleant, modo *aëris* seu *vaporis*, modo *aquæ* forma. Ubi sane non intelligendus est, de puris *homogeneis* principiis; quasi purum principium *terreum*, unquam reperiretur in aggregato *fluido* aquæ, quoad consistentiam, gemino, de Aqua vero *stricte* dicta, nihil participante. Sed debet potius accipi de vera aquea substantia, Terreis illis corpusculis affatim *impregnata*,

quæ

quæ occurrentibus aliorum generum principiis, ſub tali *libere mobili* aggregatione, ad ſubeundam mixtionem tanto promptiores exiſtant.

Videtur autem huic negotio tanto magis ſuffragari, illa Veritas *a poſteriori*, quod in quocunque *profundiore* mineralium ſitu, *aquæ & vaporum* perpetua præſentia conjuncta ſit: Et ſimul profundiora hujusmodi loca, ſemper metallis atque mineralibus deprehendantur *fæcundiora*. Quantumvis enim, uti mox ſubjungemus, Mineralia, quæ per *venas* ſive *tractus* diſtributa reperiuntur, hodie neque ita naſci, neque renaſci, obſerventur: Confirmat tamen illud Experientia, quod etiam Mineralium, *extra directam diſtributionem* ſubnaſcentium, imo renaſcentium, fertiliora ſint profundiora loca, humido-vaporoſa, quam ſuperficiei terræ propinquiora. Adeo quidem, ut etiam ipſæ *tractuum* minereo-metallicorum portiones, ſuperficiei terræ annexæ, aut ſupra reliquam planiciem, colliculis aut monticulis, eminentes, frequentiſſime offendantur, mixto ſuo minereo-metallico, iterum orbatæ atque ſpoliatæ: Idque tanto certius, quo magis deſtituuntur *Aqueæ* humiditatis ſubſidiis, reliquæ vero compagis ſaxeæ mollitie & *poroſitate*, *aëreo - igneorum* motuum energiæ expoſitæ jacuerunt.

Cæterum Artis hæc utique veluti ſola & unica ſunt ſubſidia ſeu *Inſtrumenta*, ut *aqueæ*, *halituoſæ*, *igneæ*, commotionis ope, quæ *per minima* moveant, mixtiones artificiales inſtituat & exequatur. Quo in negotio tanto felicius progrediuntur artifices, quo magis ætiologicam hanc rationem recte intelligunt, quod nempe nervus rei conſiſtat in ſubtiliſſimo & *tenuiſſimo motu*, occurſu, & concurſu, minimorum penitus corpuſculorum. Unde quidem contemnendi ſunt illi, qui per modum ruſticæ *pultis*, mixtiones interere deſudant, & ſi nihil niſi furfures retineant, veritatem execrantur: Qui vero mediis talibus ita utuntur, uti juſta ad finem *proportio* poſcit, nunquam deſtituuntur eventu, qui Naturæ Veritatem teſtetur.

Unde quidem ſolutiones, digeſtiones, cohobia, deliquia, præcipitationes ſolutorum, amalgamationes, cæmentationes, diuturnæ & tenuisſimæ fuſiones, *aëris intempeſtivi excluſiones*, reductiones, deflagrationes ſeu detonationes, ſunt *Inſtrumenta*, quibus mixtiones antiquas *diſſolvi*, *novas* vero inſtitui, per Artem & rationis dirigentis peritum moderamen, conſtanter experimur.

Hoc opus, hic labor eſt, hæc recte dignoſcere, & non *præpoſtere* Inſtrumentis hisce, ſub tali illorum diſpoſitione uti, quo magis ad *materialem*, quam pure *formalem* uſum & effectum quadrare atque ſatisfacere poſſent: Aut, inverſo ordine, quando ad *materialem* mixtionem illa adhiberi debebant, in eo ſtatu iisdem uti, quo magis idonea forent nudæ *inſtrumentali* efficaciæ exercendæ.

Sed neque locus hic, neque noſtræ forte vires, tulerint, ut de hac materia condigne loquamur; Relinquemus proinde negotium illis, qui ſe Chymicos ſcribunt, qui ſane hic occaſionem habebunt egregiam, qua demonſtrare poſſint, quod etiam aliquid amplius intelligant, quam formulas Pharmacevticas ſuperlativis ordinare.

XIX

XIX. Subterraneorum mixtorum, diſtinguenda venit aggregativa diſpoſitio, tanto magis vero eorundem per Geocosmum noſtrum diſtributio; ab eorundem ſimplici numerica conditione.

Injecimus quidem hujus rei mentionem, jam ſupra, Theſi XIII. ſed meretur illa ſane exquiſitam plane conſiderationem, in omnium ſpecierum *inanimatarum* Theoria. Harum nempe ſpecierum *Individua*, ut vocant, tantæ ſunt exilitatis, ut omnes ſenſus fallant: Unde in omni molecula ſolum *ſenſibili*, ſeu ſenſibus jamjam obvia, *aggregationem* numero *plurium* in unam compagem, ſubeſſe, extra omnem controverſiam poſitum eſſe debet. Si vero etiam tam exiguæ moles, *aggregata* jamjam ſunt, tanto magis talia erunt *maſſæ* illæ, & fragmenta magnaquæ in tractibus ſubterraneis metallo turgida reperiuntur.

Quamvis autem hæc ipſa quoque aggregata & *fruſta*, comprehendant ſub ſeſe varias ſpeciales affectiones, quæ ipſis, non ex ipſius mixtionis directa indole, ſed ex aggregationis ſeu *ſocietatis numeroſæ*, genio eveniunt: Ita longe diverſæ, & prorſus alterius conſiderationis eſt, *diſtributio* illa ſpecialisſima, qua aggregationes hæ minereo-metallicæ per Terræ noſtræ globum, non *diſperſæ*, aut hinc inde collectæ, & *fortuitis* principiorum concurſibus atque amplexibus hic illic exortæ atque ſubnatæ reperiuntur; ſed *ſpecialiſſimo* penitus, & exquiſito quodam *ordine*, *ſitu*, *ſucceſſu*, ita *ad amuſſim* collocatæ viſuntur, ut nihil quicquam *fortuitum*, aut *fluxui* atque concurſui ſecundarum cauſarum attribuendum, conſpici aut judicari queat.

Egi de hac materia prolixius, & ex inſtituto magis, in *Programmate*, quod Diſſertationi de *Metallurgiæ & Docimaſiæ Fundamentis* præfixum eſt, de *Ortu Venarum metalliferarum*. Declaravi mentem meam, quod *Venas* metallicas, & ordinata venarum *fragmenta*, *Gänge*, *Klüffte*, *Geſchübe*, *Flötze*, *die ihr richtiges ſtreichen*, *hangend und liegendes*, *fallen und ausgehen*, *Geſtein und Salband*, *haben*, reſp. *ihre Stunde*, *auch bey Steigen und Fallen*, *halten*; quod, inquam, ejusmodi totos, & immanes ſæpe *tractus*, per Terræ viſcera porrectos atque *diſtributos*, agnoſcam pro ſpecierum ejusmodi quaſi Gazophylaciis, in ipſa globi Terræ prima productione ipſi ita infixis atque inditis, directa Omnipotentis Conditoris voluntate, intentione, *directione* atque *diſtributione*. Siquidem hujusmodi influxus metalliferi *ordinem* & ſucceſſum, quaſi pure *fortuitum*, egomihi nunquam conceperim, quo non ſolum extrinſecus, *ſaxa* varii generis, Venam quaſi ſolidum *involucrum* involventia, ejusque thecam conſtituentia, oriantur; & materia minereo-metallica, magis in meditullium illorum, ſeu potius exquiſite vacuum ſpatium, pro illa veluti *abſcisſum*, incidat: Sed hoc ipſum penitus fiat, cum illis *directionibus* ſpecialisſimi ſitus, ut *in infinitos* quaſi progreſſus, *lineam Cardinibus Horizontis reſpondentem*, habeat atque ſervet, *daſs der Gang ſeine Stunde hält, in ewige teuffe:* & inſuper ſitus ſaxorum, venam *tegentium* (non ſecundum longitudinem ſed *latitudinem venæ*) ipſe quoque hic ſpecialisſimus *ſitus*, inquam, *das Fallen und Ausgehen des Geſteins*, propriam ſuam *directionem*, *angulos interſectionis* cum linea longitudinis perpetuo æquales formantem, præ ſeſe ferat: Quin inſuper

non *undique* cingat atque includat venam ipsam, sed e duobus tantum lateribus, sibi mutuo oppositis, dum interim latera altera duo, inter hæc utrinque intercedentia, munimento illo quasi plane vacua, reliquum montis aut fundi, saxum aut firmamentum, quasi nudo contactu radunt.

Hæ quidem circumstantiæ, quas nemo operariorum in fodinis ignorat, nescio quomodo exciderint Autori nostro, ut tam anxie delineare laboret, quomodo mineralia & metalla in terra generentur, per modum *vaporum*, e centro terræ, (seu potius abysso immani ignea, globum terræ, juxta ipsius mentem, intus possidente) sursum propulsorum, & in convenientibus Matricibus collectorum.

Cum vero hæc consideratio alienior sit a directo ipsius scopo, qui videlicet erat, de *mixtione*, non vero de *aggregatione & disseminatione*, imo *distributione* magnæ copiæ Minerarum, per *certos* tantum *tractus* differere; Tanto meliori jure ausim illum ab omni opprobrio vindicare, cum præsertim nemo quisquam de hac materia, ante ipsum, si ætiologiam spectes, aliquid solidius in medium protulerit, sed potius post omnes ille quoque hanc viam institerit, adeoque communem culpam solus luere non debeat.

Unde quidem in nostra hac Tractatione, illa tantum quæstio ventilanda venit, *e quibus principiis mixta mineralia constent*, in quæ *resolvi*, aut ex iisdem *restitui* atque conflari, possint, imo soleant; tam *Natura* (extra tamen exquisitam illam *distributionem in venas*, sed magis in *limis*, *rimis*, *nidis* quasi quibusdam, *in Letten*, *Thamm- oder Thon-Erde*, *Klüfften*, *Nestern*, *ins Gebirge eingesprengt*, *ausgegohren*, *ausgeflossen*, *gewachsen*, *Blumen- und Flüß-weiß ausgedrungen*, &c. quam *Arte*.

Ubi quidem præcipuæ partes sunt Artis in varie iterum *destruendis*, tam *mineralibus* quam *metallicis* mixtis atque compositis; Ita tamen, ut neque ipsa Natura pauper sit horum eventuum. Siquidem spontaneæ quoque minerarum deturbationes occurrunt, & boni metallici mixti amissio, in *iners* quoddam & *sterile* minerale degenerante tota vena: Quale quid *Schneeberga* testari potest, ubi divites argenti venæ, nihil fere amplius, quam nudum *Cobaltum* seu *Arsenicum* evomunt: Hinc inde vero offenduntur etiam venarum metalliferarum velut in *cariem* resolutarum vestigia, imo reliquiæ, *Mulm*, *Fäulen*, *läares Nest*, *taube Gilben*, &c.

Eximie vero ad nostram considerationem facit illa in Minerarum *tractibus* quoque solennis constitutio, quod in *extremitatibus*, qua *superficiei* terræ, imprimis *porosioris atque aridioris*, propiores existunt, fere *leviore*, *volatiliore*, *crudiore ignobiliore* temperie laborent; Econtra quo *profundius* progrediuntur, eo si non æque melius metallum, tamen eo plus sui metalli, gerant atque offerant.

Cujus quidem rei ratio, partim in *exhalationibus* aliquarum mixtionis partium, quæri potest atque solet, *in Auswitterungen*, *Ausbränden*, &c. Partim non minore verisimilitudine imputari potest etiam *immixtioni* copiosiorum particularum *Aqueo-Igneæ* Materiæ, quæ *Salino-Sulphureæ*, *arsenicalis*, volatilis, *combustibilis* indolis semina suppeditet.

Una

Una vero res est in mineralium *traduum* concursibus, quæ altiore, quam rudium fossorum est, notitia, imo observatione, examine atque *scrutinio* dignissima esset, & fortasse operam pretio non destitueret. Est nempe illud, quod metallicolæ exprimunt: *Ein geringer, armer, oder gar tauber Gang, veredele sich durch zufällige Geschicke;* i. e. *Venam* pauperem, imo *sterilem*, (non nisi *mineralia* hactenus exhibentem, absque metallo) nobiliorem induere indolem, *bonum & multum* metallum præbere, *a concursu alterius* cujusdam *venæ*.

Ubi illud tanto magis augeat attentionem, quod vel *utrinque pauperes* venæ concursu suo *nobilem* prosapiam sæpe generent; Idque adeo, ut etiam hæc mutatio in melius, aut in aliud ad minimum, aliquando non longe ultra citraque illam commixtionem veluti *venarum*, seu concursum mutuum, sese extendat.

Sane vero videretur hic spes aliqua affulgere, paulo profundius dispiciendi, in familias & *affinitates*, tam metallorum, quam mineraliam, inter se mutuo, & cum metallis: Imo divinandi aliquid, de *statu principiorum* metallicorum, in diversis *speciebus mineralium:* Ubi hoc vel illud forte *abundet*, aut nexu veluti minus stricto ligatum, promtius sit ad coalitum cum aliis, & in quonam altero *mineralium* genere *symbolica* talis communicatio sentiatur, ut unum alteri illud conferat & contribuat, e quorum *concursu & coalitu* aliud quiddam, quam hactenus fuerat, prognascatur. Sed non nisi a Deo & die has expectare convenit; interim, quorum nihil vulgo in mentem venit, eorum etiam admonitos esse non obfuerit.

XX. De primordiali mixtione nihil probabile habemus: De succedanea vero, & tanto magis de resolutione atque corruptione plurima: tam sponte quam arte.

Placet hanc Thesin inserere, quamvis a præcedente non multum abeat; ut tanto magis velut ex instituto inspicere liceat, differentiam illam insignem, inter *aggregationes* illas copiosissimas, & *distributiones* præterea adeo exquisitas, *Venarum* subterranearum: & *Minimorum* singulorum, has moles integrantium, constitutionem vere specialem seu *specificam*:

Deinde non incommodum fuerit aliqua inserere, de vera ratione differentiæ, quæ inter *Naturæ* atque *Artis* potestates intercedit, cum vulgo minus exquisite hoc tractari videatur.

Quod ad primum attinet, diximus equidem jam varia eo pertinentia Thes. præced. Sed propemodum necesse est, iterum iterumque inculcare verum conceptum de *Mixtione;* quod nempe illa sit *Cohæsio, numero plurium, Physice Minimorum*, imo Physice & de facto *Indivisibilium*, corpusculorum; & quidem *cohæsio, coaptatio, complicatio*, ita exquisita, ut non solum, ob hanc conjunctionis exactitudinem, longe difficillima sit illorum a se mutuo *separatio:* sed etiam propter *exiguitatem*, tam *Totius* hujus ita mixti corpusculi, quam superlativam parvitatem *singulorum* illud constituentium, Instrumenta ad separandum nos destituant.

Huc nempe referenda est Thesis sup. n. XIII. ut intelligatur, quam exiguæ molis (utpote omnes sensus fugientis) sit *unum numero*, unum (ut rectissime appellatur) *individuum*, illius speciei; In quo tamen vere mixtio vera & firma, nempe antedicta illa firmissima complicatio Principiorum, insit atque immaneat.

Propterea vero hæc ita inculcanda veniunt, quia vulgaris opinio & conceptus de *mixtione*, nihil aliud respicit, nisi crassam quandam *confusionem, in mole aggregata:* Quasi nempe ibi demum varii generis corpuscula, ita inter se mutuo *agerentur, raperentur, quassarentur, jactarentur*, ut inde illa *mixtio*, (quæ tamen hoc sensu nuda *Confusio* est) resultaret, imo in his *intercursationibus* proprie consisteret.

Verum enimvero, certa atque vera consideratio *mixtionis*, non in *aggregatione* plurium, cujuscunque (etiam *unius ejusdemque*) speciei, consistentis; sed in copulatione plurium *diversæ* speciei, in unum, *insensilis parvitatis* corpusculum: Hæc, inquam, consideratio manuducit nos etiam, ad tanto melius pensitandum *modum*, quo (ad minimum in genere) etiam *magnæ* illæ, quin immensæ, moles, e talibus minimis congregatæ, intuitu *singulorum* horum, equibus constant, primitus factæ fuerint, & qualem faciem atque *consistentiam* materia illarum prior seu prima, necessario gesserit atque habuerit.

Hunc sane *modum* (ut hodie loquuntur) *materiæ*, ex hac consideratione indubium elicere integrum est. De *motu* vero determinato, quorsum, & quamobrem in *certas* tantum *directiones*, tantæ moles, & tam immensa quantitas talis materiæ, *distributæ* sint? suspendendum adhuc est nostrum judicium.

Illa quidem omnium forte probabilissima esset suspicio, quod terreus noster globus, grandes & immanes *rimas*, aliquo primo antiquissimo tempore, agere potuerit; Quod hæ *rimæ*, tempore *diluvii*, *limo* tenui expletæ fuerint: Quod in hunc *limum*, subtilissimi *vapores* alii e profundo terræ penetrare potuerint: Adeoque ita generatio illa, tantæ quantitatis mineralium successisse appareat.

Tendit in hanc considerationem noster etiam Autor. Sed non probatur mihi, ob præcipuas aliquas circumstantias, quæ negotium non perplexum æque, quam irritum reddunt. Sunt vero sequentes.

Primo omnium supponenda utique esset hæc *rimarum* conceptio seu fissio Globi terreni, *ante Diluvium* facta esse; Expletio illarum *limo* illo porosissimo, *per* Diluvium: *Generatio* Minerarum *post* diluvium.

Secundo, & si hæc suppositio de *Limo* diluviano non necessaria videretur, sed aliis quibuscunque causis ante-diluvianis assignarentur hæ *fissuræ*, *rationes*, tam de hoc facto, quam de *solarum* harum fissurarum *oppletione*, afferendæ essent.

Jam quod ad primum attinet, obstant eximiæ quin insuperabiles difficultates. 1.) *A priori*, non solum *metalla*, sed ipsam adeo metallorum *tractationem*, jam *Caini* nepotibus cognitam fuisse, ScripturaS. commemorat. 2.) *A posteriori*, grandia, imo immensæ sæpe molis, *fragmenta*, intra sinus montium, aut circa valles, ad pedes montium reperiunda, quæ vulgo *Flötze* vocant (nempe *fluxu* & impetu Diluvii, a venis abrupta, & alio devoluta fragmina) Hæc, inquam, quomodo in talia loca pervenerint, ea mole,

eo

eo situ, eo omnium involucrorum atque subtegminum *Venis propriorum*, *ordine*, inter media reliqua, longissime latissimeque circum, sterilia montium, collium, vallium, juga atq; jugera, nemo quisquam suspicari ausit, si ante diluvium has moles non præextitisse, supponatur. 3.) Obstat etiam Dispositio rimarum seu fissurarum illarum, quas Venæ explent (α) sæpenumero longe *profundissima* infra horizontem (β) in supremis sui partibus frequentissime ita *tenuis*, & in profundo demum magis magisque sese pandens, & præterea (γ) ita inter *densissima* sæpissime saxa, totum illum montem constituentia, constituta, ut *penetratio limi* diluviani ad talia loca, non agnosci possit, 4.) Nec etiam ulla solida suppetit ratio, quamobrem alibi *solidi montes* eodem genere saxi, & per *ordines* pares seu venas dispositi, occurrant, sine ullo, aut sane non nisi uno vel altero venæ tractu: Alibi, inter quamlibet aliam, saxorum, limorum, imo sabulosarum saburrarum congeriem, saxea talia venæ metallicæ involucra nihilominus, cum *venæ*, & sui propria, specialissima *directione*, ita procedant. 5.) Imo vero, cum & minerarum aliquos *nidos*, & *gemmarum* divites *matrices*, hodieque passim prognasci nemo dubitet, qui fieri possit, ut usquam *Venas* metallicas (*ordinatos*, inquam, illos *tractus* metalliferos) usquam nuper enatas, nulla suspicio colligere permittat. 6.) Quibus rebus merito ultimo loco adjicietur, jam ante tacta illa consideratio, quod vix possibile foret concipere, quasi vapores isti, qui ipsam divitem *venam* genuerunt, non etiam in partes laxiores *circa venam*, sese insinuare potuerint: præcipue cum illæ quoque partes, *limositate* illa supposita subtextæ, aut ad minimum infectæ esse, veluti necessitate quadam debuerint.

Hæ præcipue rationes, ut multo plures prætereamus, impediunt, quo minus circa hoc negotium speculationes prodigam, sed mirari illud, quam rimari, malim.

Sicut autem propterea, ab hac tali aggregatione atque *distributione* mixtorum mineralium, abstraho considerationem; Ita de reliquo diversa est ratio, ortus magis *fortuiti*, & imprimis, veluti undique & undique *disseminati*, proventus, mixtorum mineralium.

Talem enim generationem, *hodieque* fieri solere, testantur innumera exempla, tam in ipsis *Venis* hinc inde quasi denuo subnascentium mineralium: quam aliis locis coorientium ejusmodi glebarum mineralium: Adeo, ut vel e Cœlo seu *Nubibus* delapsas, etiam ingentes massas metallicas, historiæ commemorent non solum in Europæis, sed Africanis quoque, imo Asiaticis ulterioribus, locis.

Longo vero intervallo antevertunt, *mixtionum* quolibet tempore fieri compositum historias, *Resolutionum*, tam spontanearum, quam *artificialium*, imo *mixtionum artificialium*, experimenta.

Quid enim sunt, nisi mixtionum *resolutiones* (aut compositionum ad minimum) omnes illæ *Ustiones* ignobiliorum metallorum, *Röstung der Erze*: Ubi *Essentialis* utique illorum portio exuritur, adeo ut exquisite exustæ, *per se* nunquam in tractabile Metallum fundi queant, sed in *vitream*, fragilem, inertem, massam confundantur:

Suppeditato vero, id eſt, *nova mixtione illato*, eo *principio* quod amiſerant uſtione, redeunt in Metallum. Hoc ipſum, *purum*, inquam ſua & in ſpecie jam *homogeneum Metallum*, poteſt iterum eadem promptitudine, & vera ſua atque completa mixtione *ſpoliari*, *nudo igne:* & in eandem *reſtitui*, ſola ignis *Materia*.

Per has itaque rationes & Experimenta, fas utique eſt inquirere in *modum*, & *Principia* mixtionis, per individua: Utut *fœcunditatem*, atque *directionem* hujus *actus* miſcendi, per tanta aggregata, atque maxima ſpatia, nec aſſequi, nec imitari liceat.

Cæterum, de *Artis* comparatione cum *Natura*, aliqua dicere, non alienum fore a noſtro propoſito, arbitramur. Conſideranda videlicet ſunt, tam *ſubjecta*, atque *objecta*, quam *inſtrumenta*; *Materia*, inquam, quam tractare, ſive Natura ſive, ars ſuſcipiat: *Modus* (ut hodie verba faciunt) illi materiæ vel inditus vel inducendus, i. e. quid in illa materia efficere liceat, placeat, aut evenire poſſit: *Methodus* denique, agendi modus, *Motus*, quo effectus ille materiæ induci poſſit.

Poſtquam de *ſubterraneis* eſt ſermo (non de omnibus quibuslibet Artis productis) *Materia* utique ſubeſt *naturata*, ſeu *nativa*; & *modus* etiam materiæ, *nativus*; *Inſtrumenta* Nativa, quæ non opus ſit, aliunde, præcipue vero intelligentis alicujus Creaturæ arbitrio, ſuppeditari.

In ipſis hiſce *ſubterraneis*, varia ratione alterandis, larvandis, alia compoſitione intervertendis, efficaciam habet *majorem* Ars, quam ipſa Natura. Aſt vero in illis miſcendo *producendis*, aut in Principia ſua, e quibus revera conſtant, *directe* diſſolvendis, ſequi utique debet ars, atque imitari ipſam naturam: Ut nempe *nativæ qualitates* conſerventur, reſtituantur, ab uno modo in alium transferantur.

Inſtrumentorum vero ita dispar eſt ratio, ut Natura quidem *generalioribus* quibusdam, & magis *immediatis*, uti fere ſoleat, iisque numero etiam atque ſpecie *paucioribus:* Ars vero plura quoque in poteſtate habeat, quibus interdum proxime, interdum etiam per ambages, ſecundario eventu, præſtet, quod naturali ordine non ita procedere ſolet, & interdum quoque non poteſt.

Habet enim ars inſtrumenta quædam, quæ ipſa ſibi fabrefacit, nempe ipſa quoque Arte producenda atque præparanda. V. g. *Ignem*, *ſpiritus ardentes*, *Alcalia fixa*, *ſalia* compoſita vulgo *Armeniacalia* dicta, *acetum*, &c. quibus varia operari poteſt, quæ nunquam ſponte ita provenirent.

Præcipuum vero, quo *ars* a natura *differt*, eſt *menſura temporis*, & intentio *in tempore* agendi, ſicut etiam *deſtinatio* actionis ad *arbitrarium* certum finem ſeu ſcopum.

Certe enim circa mixtiones naturales, qua tales, hodie omnia quaſi *caſu* fieri, ſi ad *tempus* reſpicias, dubitare vix licet. Quemadmodum enim illa, quæ *conſulto*, *deſtinate*, ad *certum* finem, omnibus quoque actionibus eo proprie *directis*, illa, inquam, quæ ita fiunt, opponuntur *caſu* factis: *Caſu* vero fieri intelliguntur, quæcunque e concurſu cauſarum efficacium, recte & ordine quidem emergunt; Sed tamen citra

citra *destinationem* aut intentionem, ut fiant; sine certo & determinato respectu ad *tempus*, quo fiunt: Imo sub aliis ex improviso *intercidentibus* concurrentibus circumstantiis: Ita ad has certe posteriores causas pertinere illam generationem metallorum atque mineralium, quæ *extra Venas* hodie adhuc contingit, nemo puto dubitabit.

E contra Artifex, quocunque *tempore* sibi commodo, ad manus sumit *materias selectas* convenientes, illas recte, & justis *instrumentis* adhibitis, inter se conjungit, & harum *proportionum conscius* atque gnarus existit, producit potius *consulto* atque destinate, speratum effectum, quem etiam animo sibi proposuerat. Ita potest Artifex, quocunque lubet *tempore* & *loco*, tale aliquid suscipere; Cum *spontaneo* proventu, vix aliquando longissimo tempore tale quidquam eveniat: Nempe non nisi per *accidentales* magis coortus universaliorum causarum, tam in externa, aëris, quam interna terreni globi alteratione: Ubi *nubes*, *venti*, *pluviæ*, *torrentes*, *aquæ stagnantes*, *terræ motus*, *incendia sylvarum*, denudationes collium atque montium, sylvestri umbræ a longis annis obnoxiorum, *novi terræ hiatus*, &c. variis alterationibus circa *eruptiones* aut *collectiones halituum* ac vaporum, ansam suppeditare possunt.

Revera tamen, & si verum in facto quærere velimus, nullus est harum rerum adeo notabilis proventus, ut magnam historiam suppeditare posset. Longe major vero frequentia occurrit *resolutionum* atque corruptionum etiam *spontanearum*, præcipue in *metallis*, humana industria *tempestati* expositis.

Sed non placet de his prolixius agere, cum e dictis facile sit colligere, qualem respectum *ars ad naturam* habeat, & quomodo maximam partem illa ab hac pendeat. Progrediemur potius ad illa, quæ pro meliore *Theoriæ Beccherianæ* intellectu cognoscenda adhuc supersunt.

XXI. Instrumentum Naturæ & Artis commune, est modus fluido-vaporosus.

Placuit peculiari Thesi comprehendere considerationem *methodi* illius, qua mineralia atque metalla *generata esse*, & hodiedum *generari*, *a priori*, necessarium est.

Ubi tamen mox ab initio notandum venit, quod nos equidem hucusque maximam partem de *mineralibus atque metallis* locuti simus; Sed minime in eo subsistere debeat consideratio, & his veluti cancellis adstringi, verum potius ad omnes res subterraneas extendi, ut universam etiam familiam *saxorum atque terrarum* comprehendat. Cum enim perplexa videri possit quæstio, quando & quomodo *Venæ minerales*, coortæ sint; adhuc obstrusior puto fuerit illa, unde & quomodo omnia atque singula *saxa*, & universa *Terræ* moles, ortum habuerit, & *an semper in eo, quo nunc est, statu exstiterit*; An vero etiam aliquando *in alia conditione* fuerit, e qua demum in hanc præsentem transiverit.

Enim vero si ita pensitatur hoc negotium, ut revera est, nempe, quod in toto hoc

hoc Terræ globo, nulla ſit, vel minima *quæ conſpici queat*, molecula, quin e *magno numero* adhuc minorum conſtet, quorum *ſingula* tandem corpuſcula, tenuitate ſua omnes noſtros ſenſus eludant: Et quod hæc *diviſio* in ejusmodi minima, non ſit *mathematicæ* poteſtatis, nempe *e quolibet puncto per quamlibet lineam:* Sed in illas tantum lineas, quæ *commiſſuram* horum corpuſculorum inter ſe invicem format: *Extra quas lineas* corpuſcula illa ſint *impenetrabilia*, & in nullam aliam dimenſionem phyſice *diffindenda*, ſed tantum mathematice *dimetienda* ſeu *diſtinguenda:* Ex hac, inquam, rei ut revera eſt, penſitatione, neceſſario reſultat illa ſuppoſitio, *quod hæc corpuſcula aliquando fuerint in ſtatu discontinuo*, a ſe invicem *remota*, aliis interpoſitionibus *diſtenta*, adeoque alio ſtatu, quam præſentis *aggregationis ſolidæ, duræ, denſæ*, tunc temporis fuerint conſpicua.

Quantumvis autem nullam habeamus notitiam de illo *tempore*, aut de illo exacto ſtatu, qui hisce rebus obtigit, priusquam in hanc *aggregationem* ſolidam compingerentur: Tamen *ſacra ſcriptura* in genere innuit *ſeparationem ſicci ab humido*, eoque ipſo infert, *ſiccum humido* ita *remixtum fuiſſe*, ut ſeparatione demum ab illo ſejungi debuerit.

Sane vero *interagitatio*, quantumcunque etiam confuſanea, *ſicceſcentium* corpuſculorum cum *humidis;* talium, inquam, corpuſculorum, quæ *aggregatione* in *denſitatem*, ſolidam coëunt, commiſtio cum talibus, quæ aggregationem *fluidam* formant: Horum, dico, duorum concurſus, repræſentat ſtatum *fluido - ſicceſcentem*, quem *halituoſum* aut *vaporoſum* appellamus, in quo particulæ minimæ, veluti *ſimplices*, ad minimum *ſingulares*, extra copioſam aut *firmam aggregationem*, ita libere feruntur atque aguntur, ut in *aggregationem homogeneam* non coire poſſint, niſi per *ſeparationem* ab *intercurrentibus* heterogeneis: Neque cum ipſis *heterogeneis, ſimpliciter*, mixtionem intimiorem capeſſere, ſed ſolum cum *proportionatis.*

Cum vero etiam *proportionatorum* inter ſe mutuo (*diverſæ ſpeciei*) corpuſculorum, mixtio, ſeu *coalitus numericus*, per *ſingula minima* (illarum duarum, trium, quatuor ſpecierum) fieri debeat: Requiritur etiam pro his ipſis, & directe quidem, talis ſtatus in aggregato, ut, ubicunque *magnus illarum numerus* præſto eſt, quacunque re intercedente, ita a ſe invicem diſtineantur, ut non inter ſeſe *temere* congregari, ſed ſigillatim ſingula *ut ſingula*, aliorum proportionatorum concretionem admittere poſſint.

Talem ita *discontinuum* ſtatum, appellamus *humiditatem, fluiditatem, vaporem.* Talismodi conſtitutio inducenda venit illis rebus, quas inter ſe mutuo *miſcere*, i. e. per *minutiſſima combinare*, quæcunque fert intentio. Cum vero *fluiditas humida*, velut abſolute indigeat *calore;* aut ſane ejus concurſu, longe magis ad combinationes æque atque reſolutiones inſtruatur, propterea de hac etiam, adeo magni momenti circumſtantia, pro dignitate loqui neceſſe habebimus.

XXII. Calor eſt naturæ, & artis præcipuum inſtrumentum commune; Ignis artis magis proprium.

Inter

Inter varios gradus, quibus *moles aggregatæ*, *motu* gaudentes, a ſe mutuo dependent, ſummus gradus omnino debetur *motui caloris*, utpote a quo pendet magis immediate motus *fluiditatis* aqueæ; mediate vero etiam aliorum *fluorum humidorum*, quatenus de aqua participant, ut *oleorum, Spirituum ſalinorum*: Imo ipſius *aëris & argenti vivi* motus pendent eximie a caloris impulſu.

Sicut enim ſimplicior aqua, ſi *calor* ipſi abſolute deeſſet, in duram, firmam, denſam, ſiccam, *glaciem*, coalitura eſſet; Et ita, amiſſa ſua *fluiditate*, neceſſaria conſequentia deſtitueremur omnibus illis *motibus*, qui *per aquam*, ut inſtrumentum, perpetrandi veniunt; Ita, cum aqua magnam partem fluiditatis *oleoſæ* conſtituat ac abſolvat, *ſalinam* etiam fluiditatem unice præſtet: Ita, inquam, ſi motus *caloris*, aquam impellens, etiam in ejusmodi fluoribus *oleoſis atque ſalinis*, plurimum deficit, obſervantur inde horum univerſorum quoque fluorum, *exiguæ commotiones*, *ut* ingens illa dependentia ipſorum a *calore*, manifeſto in ſenſus incurrat. Tanto magis, cum evidentiſſimum & fortiſſimum *incrementum* motus, hi fluores nanciſcantur ab adhibito *calore*, quod in omnibus *ſolutionibus*, tam *ſulphureo reſinoſis*, quam *terreo-ſalinis*, mineralibus, metallicis, imo ipſa *amalgamatione*, notisſimum eſt.

De ipſis usque adeo *volatiliſſimis* materiis, quæ etiam ſine *evidente* ſenſu *caloris*, nudo aëre ſatis fortiter commoveri apparent, nihilo minus, inſtitutis paulo attentioribus obſervationibus, deprehenditur, quod *Caloris* æque atque *frigoris*, ingens ſit efficacia, circa illarum commotiones.

Sicut enim manifeſtum eſt, quod *calore* admodum impelli queant; ita ejusdem etiam conſequentiæ eſt, quod *frigore* motus illarum etiam imminui poſſit. Exemplar hujus rei exhibuit mihi *Spiritus vitrioli volatilis Sulphureus rectificatus*, ſolo aëre in longum latumque diſſipandus. Hic enim, cum intenſiore *frigore* in *glaciem* congelatus, etiam vitrum diffregiſſet, ita ut hujus fragmenta ab ipſo dilapſa, ipſum ita, nudum deſtituerent; Nihilominus de ipſo non ſolum nihil in auras divaporavit, ſed ille quoque, ita in glacie conſtitutus, ne *odorem* quidem de ſeſe ſparſit eximium; quod intenſiſſime fecit, ſimulatque tepido *calore* iterum difflueret.

Imo vero, etiam in hujusmodi motibus, qui per nudum *aërem* agitari comparent, de ipſo *aëre* hoc notandum venit, quod revera non ſatis memoriter cognitam habeamus ipſius *aërei motus* dependentiam a *calore*. Adeo, ut certe valde veriſimile ſit, ſi *abſolute* nullus caloris motus fieret, aut vigeret, quod tunc etiam ipſe aër ad alicujus quaſi ſoliditatis, *rigiditatis*, *denſitatis* gradum, perventurus eſſet, adeoque ineptisſimus futurus, ad quemcunque gradum *motus* inſtrumentaliter præſtandum.

Spero rationem hinc diluceſcere poſſe, cur in Theſi non aliarum rerum *caloris* mentionem fecerim. Quia videlicet omnes reliquæ motuum fluidorum & vaporoſorum ſpecies, ſub *calore* ita comprehenduntur, ut ab illo eximie, imo, ſi motum in genere ſpectes, velut unice, dependeant. Imprimis autem tanto meliore jure de *calore* veluti ſeorſim hic agimus, quoniam jam præcedente Theſi, *de fluido*, tam *humido*, quam *vaporoſo* motu, diſſeruimus. Interim illud utique hoc loco notare convene-

sit, & imposterum etiam memori mente tenere, quod utique omnes *mixtiones*, absoluta necessitate, fieri debeant per *minima singularia*; Adeoque, quandocunque, majore numero seu copia fieri debent (i. e. sub *aggregatione* quadam perpetrandæ sunt) hæc minima in tali *aggregationis modo* constituta esse debeant, quo *singulorum liber* status atque motus, non solum nihil impediatur; Imò *penetratio* diversi generis aliorum, ad talia alterius generis, nihil quicquam intervertatur: Sed potius, & mutuus *aditus*, & mutuus *complexus*, ipso *motu libero*, quin impulsu, in illa consistentia aggregationis, liberrime perpetrari valeat.

Unde sane velut immensa est illa, a nobis designata energia, atque universalis utilitas, *Caloris*, & tam *humidi* quam *vaporosi*, fluoris, ad *mixtiones* æque, quam *resolutiones* perficiendas. Illa vero eximia intercedit differentia, quod naturæ atque artis potestatem diversam attinet, quod Calor, in *macrocosmo*, veluti *loca* sua, æque atque *tempora*, magis determinata habeat; atque si quacunque fortuna, talis etiam *materia* concurrat, quæ tali *gradui* caloris obediat, fiant ibi tum, i. e. tali tempore & loco, modo resolutiones, modo mixtiones: Econtra artifex, potest eo *tempore*, quo mixtiones aut resolutiones instituere in animum inducit, potest, inquam, eo *tempore*, non solum *materias* instituto suo recte quadrantes, puras, & quantum de reliquo fieri potest, homogeneas, conquirere; Sed etiam aptissime, *tempore* commodo, successu, quam maxime libero, & juxta suum arbitrium moderando, ante omnia vero *convenienti* gradu caloris (tanquam præcipui Motus) totum negotium ita prosequi, uti tam *intellectui* rerum gnaro atque perito, *a priori*, consonum est, quam *voluntati*, intentioni, inquam, scopo atque fini, legitime obtinendo, convenit. Ut adeo, quicquid in naturalibus effectibus magis *fortuitum* atque incertum est, ut videlicet materia disposita præcise illo *tempore* & eo loco parata præsto sit, quibus calor forte cooritur: Illud artificis arbitrio ita commodissime instrui queat, ut non solum universæ sibi mutuo debitæ circumstantiæ, uno eodemque *tempore* & loco colligantur atque comparentur; sed etiam inter se mutuo coaptentur, & ita tam *materiæ*, quam *motus*, justo ordine, sibi mutuo statim applicentur.

Sicut autem hodieque, ubicunque sive *mixtiones* novæ, in subterraneis locis fiunt, sive *resolutiones*, semper ibi manifeste, vel *humida*, Aqueo-salina, *unguinosa*, *mucida viscosa*, consistentia sese sistit; vel, & inprimis quidem in *resolutionum* casu, *vaporosa*, *halituosa*, facies occurrit: Ita tanto magis in artificialibus horum generum tentaminibus, non solum *fluida* consistentia, pro variis attenuationibus, tam mixtioni quam resolutioni destinatis, inservit: Sed etiam hæc ipsa, æque atque *vaporosa* temperies, calore & sustentatur, & promoventur atque intenduntur.

Unde quidem tanto magis ars, maxima gaudet prærogativa, in hoc genere *instrumentalium* apparatuum præ ipsa Natura: Cum vice versa, Natura maximam præ arte prærogativam possideat, quod largiore penu *materiæ* instructa sit; quam Ars ab illa absolute mutuari necesse habet.

Interim neque illud reticendum venit, quod maxime dubium utique maneat, utrum Natura Materias aptas, pariter ita demum *producat*; aut ex aliis mixtionibus exsolvat, & novis adhibeat; An vero potius largissimo penu, jam inde a primis hujus Geocosmi distributionibus, ita instructa sit, ut solæ omnium tenerrimæ & *mobilissimæ* principiorum species, hinc inde ferantur, agantur, alibi eripiantur, alibi implicentur: *Consistentiores* vero (intellige, quæ toti mixto præcipuam Terream *consistentiam* præbent) abundanter hinc inde disseminatæ aut distributæ hæreant. Quod quidem omnium verosimillimum est; adeo ut Ars etiam ipsa, ex illis promptuariis haud exiguam farraginem depromere possit, *semper* & jugiter ibi *conclusam*. Exemplum est luculentum in Terris *limosis* atque *lutosis* varii generis, quæ fere semper & ubique tale quoddam subtilissimæ terrestreitatis genus interspersum gerunt, quod modo metalli alicujus fixiorem mixtionem subeat, si illa altera mobiliora & *subtiliora* principia ipsi jungantur: Vel etiam pro diversitate operationis, in *volatiliorem* statum deduci, corripi, abripi possit: Cujus rei specimina sunt, Experimentum Beccher. *Ferriferum*; *Fixationes* mineralium volatiliorum per Terras, *Schellenbergii* & similium: Et contra, *Ustiones* atque fusiones talium rerum, cum *superpositio* mobilissimorum principiorum adhibito, ut in *sublimatione Gebriana* &c.

Ut adeo longe probabilissimum videatur, quod in ipsa naturali rerum successione, minime ita promiscue, omnis generis principia, indifferenter, in *statu*, seu potius *motu*, tali versentur, atque ferantur, quo sibi invicem perpetuo occurrere, complicari, coalescere, adeoque hodiedum mixtiones minerales atque metallicas copiosas producere, soleant: Aut sane; quicquid etiam horum contingat, testante etiam experientia, magis de illa indole existat, quæ solum *mobilissimorum* illorum Principiorum abundantem *influxum* testetur, quam ut *omnium* (& imprimis quidem *solidioris* principii e reliquis) parum concursum confirmet: Adeoque certiores nos redderet, quod *omnia* cujuslibet generis principia, hodieque ita in potestate Naturæ sint, ut ipsa illis ad novas mixtiones subterraneas, æquali energia commotionum uti, & illa hinc transferre, & his applicare queat.

Exemplo est *arena* omnis generis. Quæ certe per singula sui *grana*, purius homogeneum quoddam aggregatum est, si non absolute & *unice* Terrei illius, quod Becchero *primum* numeratur, principii; Certe tamen longe plurimum illius complectens. Testatur hoc effectus ille, qui vel a superficiali ejus contactu oritur; corpusculorum, inquam, ipsius *superficiem* in singulis granis constituentium: Tali enim nudo *superficiali contactu*, *calci vivæ* interspersa, coalescit cum hac in *saxeam* penitus duritiem: Cum calx absque *arena*, perpetuo *mollis*, *friabilis*, pulverulenta permaneret.

Ejusdem generis est, quod experimenta illa metallifera, quale est *ferriferum* Beccherianum, longe promptius, atque copiosius succedant cum limo seu *furnario* bolo, *Ofen Leimen*: quam cum *argilla* seu luto fictili, *Töpffer-Thon*. Ille enim *limus*, revera *arenosæ* veluti subtiliatæ est prosapiæ; Unde *vitrescit*: Quod fabri ferrarii

ſciunt, eundem ferro cæmentando aſpergentes, *Eiſen zuſammen zu ſchweiſſen:* Propterea ſunt portiones ipſius tenerrimæ, velut purior *prima terra* Beccheriana, mixtionibus aptiores: Cum econtra lutum *pingue, vitreſcentiæ* refractarium, *Letten, fetter, oder wie die Töpffer reden, langer Thon*, diverſo modo ſeſe habeat. Sed de his plura ſuo loco.

Eo ſolum fine mentionem horum quoque præſente loco inſtituere placuit, ut, cum *primum* præſertim *principium* Beccherianum, *vaporoſis* motibus minus aptum ſit, quadantenus hinc proſpicere liceat in illam proportionem, qua *calor* magis immediate, aut mediate demum, variis ſubjectis atque ſcopis inſervire poſſit: Et ſimul intelligere fas ſit, quantum prærogativæ, ipſa ars, in hoc genere, habeat præ natura, dum talem *gradum* immediate magis caloris adhibere, & variis *moderaminibus* ad ſcopum ſuum dirigere valet, quo deſtituta, ordinariis viis, Natura, nunquam ad illam *homogeneitatem* perducere valet ſua producta, ſed magis velut in media variarum rerum miſcela illa deſerere cogitur: Quod de *refinatione* Metallorum notiſſimum eſt. Unde unum adhuc verbum de hoc negotio ſubjungere neceſſarium videtur.

XXIII. Igneo motu ipſa natura minus poteſt, quam ars.

Ita omnino eſt; Incognitus eſt naturæ, in ordinario ſuo curſu, motus igneus; Notiſſimus autem atque uſitatiſſimus, arti: Dependent hinc variæ productiones *artificiales*, quas natura etiam abſolute nunquam in illum ſtatum deducere poteſt; Aliquas etiam ne quidem aſſequi vel imitari. Aut ad minimum neque tali *promptitudine*, neque *puritate* id ipſum præſtare, aut obtinere.

Exempla hujus rei occurrunt varia. Ex his præcipuum eſt depuratio, *ſeparatio*, & *homogenea* collectio, tam mineralium multorum, quam metallorum; Quales nimirum, ordinario naturæ curſu, adeo nunquam eveniunt, ut, ſi vel maxime interdum unum vel alterum fruſtulum, *homogenei* magis, ſive mineralis, ſive metalli (quod vocant: *gediegen*) reperiatur, tamen abſolute nunquam ita penitus ab aliis ſpecie differentibus purum occurrat, quin intractabile, *ductilitati* imprimis metallicæ refractarium maneat, & nunquam niſi *artis* ope, ad optatum gradum, omnis alienæ miſcelæ expers reddatur: Excepto unico *Mercurio virgineo;* qui ita purus, currens, in minera ſua, notabili quantitate deprehenditur (videantur Act. Anglic. Philoſ. Anno 1669. & Suppl. I. Autoris noſtri) ut nihil heterogenei ipſi admixtum ſentiatur, niſi quod ad minimum fluoris ſui, ſeu principii fluidificantis *abundantia* tanta gaudeat, qua etiam compactiſſimum aurum ſecum in ſublime ferre, imo tandem intimius diſſolvere valeat, ſi quidem fides eſt illis, qui Becchero hanc ejus energiam ita retulerunt: de qua re nobis, vero tali Mercurio deſtitutis, nullum ſuppetit experimentum.

Quod autem dixerimus, naturæ *in curſu ſuo ordinario* conſtitutæ, incognitum eſſe ſtricte dictum igneum motum, illud omnino ita ſeſe habet. Quamvis enim immania illa ſpecimina ignium, in *montibus ardentibus*, ſatis nota & conſpicua occurrant; Imo etiam hinc inde, caſu atque infortunio, *incendia* Sylvarum cooriri experiamur:

mur: Sicut etiam in Misnia vicina prope *Zwiccaviam* incertum casu, an humana fraude, vena lithanthracum concepto igne hodieque ardet: Nihilominus neque in ejusmodi Vulcaniis terræ penetralibus *metalla*, aut, præter *sulphur* alicubi, *mineralia* provenire, nedum largius produci atque generari, observantur: Sed proveniunt e contra mineræ atque metalla, larga quantitate in ejusmodi locis, ubi de *actualis* talis *ignei* motus concursu, ab omni ævo ne fando quidem quidquam auditum esse, certo constat.

Imo vero hæc ipsa potius est causa, quamobrem potius multa, tam *inflammabilia* quam *volatilia* alia heterogenea, *metallicis* mixtis cohærere deprehenduntur, non solum tanta quantitate, quæ vel minimo *ignei* caloris gradu facile dissiparetur: Sed etiam ea qualitate, quam minime retinerent, si *ignei* motus concursui revera exposita essent.

Inde itaque est, quod *ars* ad minimum promptissime ibi incipiat, ubi natura desiit; Nimirum *separet* magis simpliciter, sine præcipua *alteratione*, quæ naturæ motibus, inter se mutuo *confuse* congregata atque coacervata, imo forte *simul* generata fuerunt.

Quamvis enim nec illud a vero abludat, quod imprimis *metallicis* jam ad suam perfectionem deductis mixtionibus, *minerales*, e mobilioribus principiis hodieque facilius parabiles halitus, demum ita affluere possint, & intimiore adhæsione ipsis posthac innecti, ut miscela illa, de qua loquimur, inde resultet, nempe *mineralium cum metallis*; Non potest tamen neque illud sine provida consideratione præteriri, quod utique hæc ipsa *mineralia* hinc inde citra metallorum talium, aut tam *copiosum* concursum, veluti magis homogenea sua minera, occurrant: & quidem insuper eadem adhuc *consistentia*, quam sub coalitu cum ipsis mineris metallicis præ sese ferunt: Imo vero, satis frequenter tanta copia, & quidem in illa specialissima quoque distributione *tractuum certorum*, seu *venarum*, sese sistunt, & vix demum per accedentem accidentalem *concursum* metalliferorum, aut ad constituendum metallum aptam materiam gerentium ductuum; ut credi aliter non possit, quin potius *primo* statim sui *ortu* atque proventu hæc ipsa *mineralia* ibi prognata sint, quam ut ἐπιγένετα demum aliqua, succedente tempore superinductæ appareant.

Imo ipse *situs* aggregationum, quæ in subterraneis locis reperiuntur, nimium ordinatus, etiam illorum concretorum, quæ quam maxime *igneis* motibus suscipiendis, alias apta sunt, satis monstrat, quod non *violento* illo, atque *rapidissimo*, igneo motu exagitata, in talem ordinem coierint: Sed longe placidiore quodam successu, ita coaptata sint: Ubi v. g. *sulphuris* minera, in *cubicos*, aut leviter *rhomboides* modulos congregata visitur: Imo ipsæ vitrescentis densitatis, quin majoris duritiei, quam vitrum, concrementa Crystallina, mineris metallicis mire familiaria, quæ vulgo: *Drusen* appellant, sicuti vix violento *igni* cedunt, ita ullo *igneo* magis, quam *humido-fluido* motu in talem positum redacta esse, omnem fidem superat, & ne uni quidem phænomeno quadrat.

Ars autem, tam in nudis diſcretionibus diverſæ indolis materiarum mineralium, e confuſa congregatione, quam in reſolutionibus intimiorum nexuum compoſitionis, imo *mixtionis*, *ignis* ope ea perpetrat, , quæ naturali ordine etiam velut abſolute impoſſibilia ſunt, v. g. quando *ſubtiliſſima volatilia*, & quam maxime *limpida*, *olea*, in momento, in *ſiccum*, *obſcurum*, & limpidæ pelluciditati, e diametro oppoſitum pulverem, nullo calore volatiliſandum redigit: Cujusmodi nihil in tota rerum natura, præter fortuita violenta incendia, occurrit.

Interim conſideratione debita utique attendi meretur, ingens illa quantitas *artificialium* talium, aut reſpectu Naturæ, *violentorum* productorum, quæ innumerabili quantitate, ex *ignea flammea* conſumptione, materiarum directe *combuſtibilium*, in noſtrum mundum ſeu geocosmicam *atmoſphæram* diſſeminantur.

Ita enim evidentiſſime notorium eſt, ſi conclave, *decem paſſuum* in longitudinem, latitudinem & altitudinem capax, ita exquiſitiſſime occludi poſſet, ut nullum commercium cum libero externo aëre habere poſſit; certiſſimum eſt, quod aër, tali ſpatio incluſus, vix tantum corpuſculorum *phlogiſtorum* recipere valeret, *quantum e portione candelæ cereæ dimidiam unciam pendente*, procedere poſſet. Jam ſi computemus, quantum talis materiæ, ſingulis hybernis diebus atque noctibus, ex una numeroſa civitate, e flammis fornacum & culinarum, candelarum etiam atque lampadum, in aërem dimittitur, ſpatium ſine dubio inde expletum obſervabitur *immenſum* quantum majus, quam hucusque forte quisquam homo cogitaverit: Adeoque, quod idem valet, immenſum quantum major quantitas atque numerus ſimilium corpuſculorum, e tali materia, tali motu in *atmoſphæram* ingeretur, quam plebi quisquam perſuadere potuerit.

Tanto major autem, & quam Natura nunquam ita imitari poſſit, eſt illa artis poteſtas, qua non ſolum *igneo motu*, ſubtiliſſime alia corpora commovere poteſt, ſed omnino etiam illis, ſub illo motu, *materiam ignis*, *τὸ Φλογιςὸν*, inquam, principium in inſtanti, & intime immiſcere; Quæ nempe res, ſicuti propemodum abſolutum fundamentum eſt *artis fuſoriæ*, certe vero *reductionis*, ignobiliorum metallorum: Ita etiam in aliis hactenus a me *ſolitæ ætiologiæ* redditis experimentis, v. g. *artificialis productionis ſulphuris*, geneſeos, *ſpiritus vitrioli volatilis*, imo ipſius *ſpiritus ſulphuris volatilis*, deſtructionis & reductionis *regulorum*, *ſtanni &c.* luci meridianæ expoſitum eſt.

Quemadmodum autem *ignis* eſt artificis *inſtrumentum*, ad varia pure *artificialia*, & naturæ veluti incognita, perpetranda, tam in *mixtionis*, quam *reſolutionis* negotio: Ita tamen etiam notatu utique neceſſarium eſt, quod *imprudens* adminiſtratio ignis ſæpe impediat, quo minus artifex in materialibus naturam ſatis feliciter imitari, & ipſa ejus producta *intemerata* a ſe invicem ſegregare valeat.

Non

Non loquemur prolixe, de neceſſaria illa diſcretione *Pyrotechniæ*, *Halotechniæ* & *Zymotechniæ*, & harum diverſiſſima efficacia in ſeparandis, cum vel ſine notabili *alteratione* ſubſtantiæ, variis tam mixtis atque compoſitis, quam ſolum confuſis: Illud ſolum breviter deſignare ſuffecerit, quomodo etiam ignis *artificialis*, naturæ caloribus adhuc valde affinis manere, adeoque illius productiones *intemeratas* ſervare atque tractare, partim etiam imitari poſſit: ſi nimirum artifex meminerit eundem, ſub talibus *moderaminibus* adhibere, quibus calorem *naturalem* circumſcriptum eſſe, provida obſervatione non poteſt non experiri.

Sunt vero hæc moderamina, 1) *gradus*, 2) *modus*, 3.) *locus*, naturali calori familiares. *Gradum* quidem, notum eſt nunquam pervenire ad *fervorem*, qui aquæ *bullienti* vel minimum accedere poſſet. *Modum* quod ſpectat, ubique fore magis *humido*, quam *ſicco* calore naturam uti, eadem experientia comprobat; nempe vel revera in *fluida* forma: vel ad minimum in *humida vaporoſa*.

Locus, quo natura, (loquimur autem hic de ſubterraneis) utitur, eoque caloris ſui energiam *circumſcriptam* habet, eſt ſpatium *occluſum*, in quo *flammeo* igni locus non concedatur. Hæc res, quantum etiam in *artificialibus* operationibus diverſitatis importet, ſtatim obſervare licet in *ſulphure*, & *metallis imperfectis*: Licet enim *ſulphur* ſit materia mixtionis minime tenacis; in *occluſo* tamen, ubi flammeæ agitationi non pateat locus, *intemeratam* ſervat atque retinet ſuam mixtionem: &, licet ab igne fortiter commoveatur, nihil tamen ſemovetur, aut *reſolvitur* ſeu dimovetur.

Ita etiam *ferrum*, *ſtannum*, *cuprum*, *plumbum*, in *aprico*, flammeo igne agitata, ſeparationem partium ſui eſſentialium experiuntur, ut in *pulverem* fatiſcant, & revera ſub hoc ſtatu, verum metallum eſſe deſinant: Cum econtra in *occluſo*, ubi aëris commercium intercluſum ſit, nihil labefactentur.

Ex his putamus non ſolum ad *theoriam* & hiſtoricam notitiam, ſed etiam ad uſum & directionem *practicam*, commode comprehendi poſſe, quæ differentia intercedat, inter *igneum* ſubtiliſſimum & fortiſſimum ſeu velociſſimum, *motum*, naturæ quidem ignotum, arti vero maxime cognitum, imo familiarem.

XXIV. Conſtant Subterranea e principiis in ſolidum ſiccum aggregatum, aut vapores ſicceſcentes coaleſcentibus; Quam conſiſtentiam terream, pulverulentam appellare fert uſus.

Merito hanc appellandi rationem præmittimus; ne verbis lis intentetur, quod Autori noſtro aliquando obtigiſſe non ignotum; Sicut autem apud homines prudentes facile eſt hanc cauſam orare, & vel unico iſti cordato canoni *Galeni* inniti: *in verbis ſimus faciles, dummodo in re conveniamus*: Ita videtur tamen hæc res etiam illo adhuc nomine, ſolidiorem confirmationem poſtulare, ne *aqua ex pumice*, quod ajunt, nempe e metallicis, & aliis *ſiccis* mineralibus, expectetur: Quod ne fruſtra timeri, & veluti temere caſus fingi putetur, occurrit ille prorſus in terminis apud Scriptorem chymi-

chymicarum rerum etiam peritum satis habitum, *Gerhardum Dorn*, qui metalla *destillari* posse pro certo habuit, ex observatione quidem non mala, sed male intellecta: quod illi qui metalla vegeta flamma, & cum aëris libero concursu, fundunt, campanarum & bellicorum tormentorum fusores, si metallum suum justo diutius *flamma* illa (imprimis autem *aëre* immoderatius concurrente) urgeant, sæpe non exiguam ponderis sui metallici jacturam incurrant: Quod bonus hic observator proinde *exhalationi* metallorum, velut in *aquea* forma imputat, adeoque instrumentis artificiose ad hujusmodi furnos applicantis, *capi* seu *destillari* posse confidit.

Sane vero, quod attinet proprietates illas, a quibus *terra* describi possit, quæque terræ abscribi mereantur, repetendum est, quicquid de *qualitatibus elementaribus* superius monuimus; Brevibus, quod nulla ibi suppetat notitia, quam illarum qualitatum, quas *in aggregato* habent hujusmodi substantiæ. Unde quidem etiam de *terræ* affectionibus, nihil aliud comprehendere valemus, nisi quomodo *ad aggregationes* sese habeat, & in illis sese sistat.

Tali itaque intuitu, *terreum* dicitur illud, quod aggregationes siccas solidas densas, *etiam pure homogeneo* (cum nullis aliis quam *suæ unius speciei, sociis* corpusculis) concursu, subit ac efformat.

Talis itaque indolis sunt corpora *subterranea;* absolute quidem *metallica, & media mineralia:* a potiori vero *mixta salina, sulphurea, bituminosa.* Ex his *Metalla* certe, ita plane & absolute *sicca,* &, excepto solo *argento vivo, solida* sunt, ut harum qualitatum verum exemplar constituant, & omnibus modis *terream* naturam, solidissime sistant & ex hibeant.

Una illa ipsorum circumstantia, quod in igne *fluant, & flexibilia* sint atque *malleabilia,* de *terrea* ipsorum indole nihil detrahere potest; cum omnis, cujuscunque generis *terra vitrescibilis,* pariter in igne *fluens,* & quamdiu candet, *flexibilis* atque *malleabilis* sit, & tamen propterea nemo de ejus prosapia terrea dubitet.

Ante omnia vero solide terream *metallorum* indolem comprobat illud, quod ex illis nullo artificio quicquam *humoris* elici atque demonstrari possit; *Mercurio* excepto. Sicut etiam *mineralia,* sale, bitumine, & sulphure exceptis, quantumcunque etiam de reliquo *mobilia* atque *volatilia,* semper tamen *sicca, & solidescentibus* aggregationibus apta reperiantur.

Unde quidem non arbitror causam esse, quapropter de *terrea* constitutione *mineralium* plura proferamus *in genere;* quod autem *salia* in specie concernit, quæ a potiori *terreæ* indolis salutari debere asseruimus; certe, & propria illorum consistentia, quando cum *terreis* coaluerunt, & hæc coalescendi promptitudo, & denique intimior concretio, quin *immixtio* & reductio in terram, testantur undiquaque de tali *terrea* salium prosapia.

Sane vero, quod salia, seu *salsedo* in genere, ex *terra & aqua* constet, sine ullo conspicuo, aut demonstrabili alio, salsedinis *essentiam* seorsim constituente principio, demon-

demonstrare licet exemplo, quod miror autori nostro non incidisse, *Boracis*; siquidem salinum esse hoc concretum, qui inficiaretur, responsionem sane non mereretur: *compositum* vero potius, quam purius *mixtum* esse, quod quidem ipse *Beccherus* ita statuit, dictu certe, quam probatu facilius est: *Aqueæ* vero substantiæ præsentiam, *ebullitio* & in aquis *solubilitas*, monstrant: *terreæ* tandem indolis experimentum exhibet reductio in purum putum *vitrum*.

E quo quidem specimine puto facile subsumi posse, quid sentiendum sit de hac genesi *salium*, quam alii ex *aquæ & ætheris* concursu formari sibi concipiunt. De qua re lepidæ historiæ recordor. Orta quæstione de *principiis salium*, asserebat unus hanc sententiam, nempe quod salia constent ex *aqua & terra*; Ibi prompte alter dissentiens; Potesne tu ex *aqua & terra* sal conficere. Ubi alter tacebat; ibi prolixius hic asserere, quod salia, tanquam substantiæ subtilissimæ, agilissimæ, penetrantissimæ, non possint rem ita crassam, qualis sit *terra*, pro principio habere: substituebat proinde *ætherem & aquam*, tanquam digna rei tam superlative subtilis principia. Ast alter, sive quod non crederet, sive quod tam subtilis demonstrationis cognitioni inhiaret, immediate reassumebat priorem alterius exceptionem: Potesnes vero tu ex *æthere & aqua* sal præstare? Qua improvisa quæstione hic etiam *ætheris* assertor deprehensus, insperato tacuit: Itaque uterque in sententia sua permanentes, jure talionis, demonstrationes practicas suarum hypothesium peritioribus reliquerunt.

In hac historia adhibenda fuerat distinctio, inter *demonstrationem a priori*, & *a posteriori*; Certe enim ita, uti sunt res nostræ, absurdum quam sæpissime fuerit, ab impotentia artis a priori, ad negationem rerum a posteriori luculentarum, argumentari, imprimis in quæstionibus simpliciter magis subjacentibus, in respectibus, inquam *causalibus* assignandis ipsi experientiæ. Ita enim v. g. quis a longissimis usque temporibus ignoravit, quod in ignobilibus metallis aliquid insit, quod *ignitione* absumi possit? Quis non in officinis omnibus metallariis, a tanto eodem tempore, videre potuit, quod violenta fusio & *immediatus contactus* carbonum, metalla ita *exusta* in consistentiam suam metallicam deducant: Quis non idem sæpissime expertus est in *pulvere* illo *docimastico*, quem vulgo *den schwartzen Fluß* appellant: Quis autem ex omnibus hisce rebus ullam rationalem thesin formavit, ad commonstrandum, quomodo *materiale* quoddam, & simplicissime quidem *inflammabile* principium, e *carbonibus & tartari* carbonaria substantia, ejusmodi metallicis cineribus *materialiter accrescat*! Imo plus dico, quis saltem serio agnovit, quod illa ignitione incineratoria, revera hisce metallis *materialiter* aliquid *decedat*, quod adeo simili *materia* resarciendum sit? E quibus certe, & sexcentis aliis rebus facile dispicere licuerit, quam intemperans sit illa argumentatio, a demonstratione *practica*, immediate *a priori*, minus obvia, ad negationem rei.

Ex hisce considerationibus, cum satis innotescere possit, quid sentiendum sit de argumentis, pro indole terrea adstruenda; Et quomodo illa nostræ assertioni stabili-

 endæ

endæ ſufficere poſſint; Non immorabimur huic rei prolixius: Imprimis cum de illa adhuc aliqua repetenda veniant, in applicationibus ſive documentis noſtri autoris. Unde in hisce dictis de hac materia, tantiſper acquieſcimus.

XXV. Terrea hæc principia triplicis ſunt ſpeciei. Primum, quaſi fundamentale, ſtricta acceptione terreum; alterum a poſteriori nominando, inflammabilitatis fundamentum: Tertium ſubtiliſſimæ mobilitatis, mercurialis, & de reliquo velut aëreo-volatilis ſubtilitatis, primordium.

Eo loco, ubi de *Subterraneis* agere in animo habet Autor noſter, de nulla utique re, quam de horum concretorum vera indole ſollicitum, aut certe magis ſollicitum, eſſe conveniebat.

Cum itaque horum pleraque, quo magis ad hanc rerum naturalium claſſem pertinent, eo magis *terreæ ſiccæ* ſint mixtionis: Propterea etiam tanto magis de horum *principiis* edixit, quod illa *terrea* ſint: *Aquæ* vero concurſum etiam notavit in *ſalium*, & *ſalino* fundamento innitentium, *bituminum* atque *ſulphurum* mixtis & compoſitis.

Certe, ratione *loci*, ipſam *aquam* ſubterraneis accenſere, nemini vitio verti poſſet, ſi ſtructura terræ *poroſa* & *cavernoſa* conſideretur; ſimulque ita attendatur præeuntis experientiæ documentum, quod *profundiora* quæque loca ſubterranea *aquis* tota ſuffarcta inveniantur. Alioquin enim, & ſi habitus terræ ad aquam ratione *ponderis* abſolute conſiderari deberet, citra iſtam, ut *ſtruis* aggregatæ *poroſitatem*, inferior ſane foret; & ad fundum ſubſeſſura, *terræ*; aquæ vero in hujus ſuperficie ſubſtitutæ eſſent.

Hæc ipſa vero terræ conſtitutio, quæ *aquam* ita intime in ſinum ſuum recipit, præbet ad minimum mixtionibus recte perpetrandis hoc commodi, ut *inſtrumentalis* concurſus *fluiditatis* aqueæ, effectum ſuum edere poſſit, licet tam æque abſolute ad mixtionem, intimius *materiali* concurſu nihil præſtet.

Paucis quidem hoc omnino fateri neceſſe habemus, quod ipſius aquæ indoles, revera nondum ſatis ſit perſpecta, quomodo illa ad conſtituendam etiam *ſiccam* terream mixtionem concurrere queat. Quod ad coalitum in *ſolidum*, *denſum*, *durum*, *ſiccum*, apta exiſtat, demonſtrat, etiam ſimplicioris adhuc, ejusdem concretio in *glaciem*. Quod interpoſitione aliorum ſicceſcentium in ſiccitatem atque duritiem abire poſſit, præter varia genera *ſalium*, adumbrant experimenta partim a *Glaubero* jam dudum indigitata, partim recentiore experimento, aut ſane relatione venditata; *de aquæ magna mole, per exiguum pondus additamenti in cryſtallum duriſſimum converſa:* Cujusmodi certe experimentum, quibuscunque transmutationis metallicæ tentaminibus, neque curioſitate, neque inſigni utilitate cederet. Imo vero refert ex relatione, noſter etiam Autor alicubi, quod quidam in Anglia hujus experientiæ conſcius, illam tanta quantitate atque promptitudine in effectum deduci poſſe confiſus ſit, ut etiam Regi promiſerit, *ſaxa quadrata* ex aqua marina & arena littorali ea copia præſtare,

quæ

quæ ad portum exſtruendum ſufficerent: Cum vero hæc res nondum ita, uti decet, exculta ſit, & huc usque jocularibus demonſtratiunculis, pro ignorantiæ filia, admiratione, generanda, adhibita potius, quam ut in rationes circumſtantiarum illius ſolertius inquireretur, reſervanda eſt adhuc ſagacioribus hominum temporumque proventibus. Interim in *ſale* abyſſi aquei *marinæ* ſocio, hanc coagulationis energiam præcipue fundari, ſciunt horum experimentorum gnari.

Terras itaque illas *primordiales*, ita ordinat noſter Autor, ut *primo* loco, tanquam veram *baſin*, & reliquarum omnium receptaculum, *matricem*, receptatricem ponat illam, quæ aggregationibus ſuis illud format & conſtituit, quod *ſolenniſſime*, & eminenti vocis ſignificatu, *terra*, *&* *terreum*, dici conſuevit. *Materiam*, quæ copioſiſſimo prædominio, omnes, pellucidos imprimis, *lapides*, usque ad *arenam & ſabulum*, format & conſtituit. Quod omnibus *ſaxis*, *lutis*, *limis*, *argillis*, *margis*, *bolis*, longe maximam ſubſtantiæ ipſorum partem largitur. Quod igne alibi in calcem, alibi in *vitrum* reducitur.

Hoc ſubjectum agnoſcit pro principio omnis talis mixtionis, quæ impoſterum ad *aggregationes ſolidas*, *denſas*, *duras*, *ſiccas*, *nitidas*, inſervit, ſive ut vulgo loquuntur, tendit. Hoc principium, tanquam arctiori concretioni, etiam *aggregativæ*, ita, teſte experientia, maxime & primo atque fundamentaliter aptum, juſtiſſima ſubſumtione agnoſcit etiam pro *primo fundamento primæ concretionis*, ad ipſam *mixtionem*: Siquidem hanc ipſam quoque non aliter, quam per ejusmodi modum *combinationis* perpetrari, ratio ipſa dictat.

Alterum, ex ipſius mente, *terreum* principium, eſt illud, quod *a poſteriori*, *Igneſcentia*, adeoque rerum mixtarum atque compoſitarum *ignem* formantium atque foventium, compoſitioni inſervit: Hoc, inquam, *ſecundo* loco collocat. Propterea maxime, quia copioſum etiam concurſum format cum *pleriſque* ſubterraneis, ſicut notabilem ſatis, fere cum *omnibus*. Hoc imprimis reſpectu utitur velut *a priori* magis appellatione illa, ut *ſecundum* principium nominet hanc ſubſtantiam: *A poſteriori* vero, de mineralibus loquendo, *ſulphureum* principium nominat, quia in *ſulphure* velut abſolute totam formam talis concreti conſtituat. Quantumvis revera, quod Autor noſter, adhuc pariter atque multi alii, prætervidiſſe apparet, in metallis ignobilibus, *ferro*, *ſtanno*, *cupro*, *plumbo*, *regulo Antimonii*, *Zinco*, *Bismutho*, revera non minore *eſſentiali* neceſſitate ita concurrat, quam in ipſo *ſulphure* conſtituendo. Quo ipſo tanto magis indolem ſuam mineralem, *ſubterraneam Geodem*, abunde notat & commonſtrat.

Perplexum præ omnibus reliquis videtur negotium circa *tertium* illud, ex Autoris noſtri computo, principium, quod metallis ut *ſpecificum* dicat nempe *ſtricte dictæ mercurialis* indolis veluti materiam. Revera tamen involvit hæc perplexitas, & involvet credo, longe magis *praxin*, in imitando hujus mixtionis producto, quam *theoriam* illam, de qua nobis hic eſt ſermo: nimirum, an pro vero agnoſci poſſit, quod principium etiam illud, quod metallis *mercurialem* indolem, & proportionatam *mollitiem*

tiem conciliat, *terreæ* indolis ſit atque dici mereatur? Certe enim, quod hanc conſiderationem attinet, præbet hujus rei ſatis luculentum exemplar ipſius *Mercurii currentis*, (in quo abundat hoc principium) vera & ſane ſtricte dicta *ſiccitas*; Tanto magis vero aliorum metallorum, abſolutiſſime ab *humiditate*, propria & velut intrinſeca, alieniſſimus certe genius; *Siccitatem* vero, in *aggregatione* inſuper ſolida, aut ad minimum gravi atque *ponderoſa*, *terræ* potius, quam alterius elementaris diſpoſitionis, proprietatem exiſtere, nemo credo inficias iverit.

Cæterum hoc certe tertium principium, exquiſitiſſima ſua *tenuitate*, inter reliqua ſimilium generaliorum proprietatum (unde *terreſtreitas* judicatur) principia, *aqueæ* teneritudini plurimum accedere, tam ex effectu illo *fluiditatis* colligere licuerit; quam etiam ex illa traditione, quam liquoris *Alkaheſt* aſſertores, uno, niſi mavis *ex uno*, ore, ſuſtentant, quod ille liquor aqua, tanquam ſuo compari, tandem ita ſubigatur, ut etiam ab ipſa amplius ſeparari reſpuat.

An autem magis in *aqua*, quam in *igne*, quærendum ſit hoc principium, quæſtio eſt præſenti loco nondum idonea. Autor noſter quæſivit illum, aut invenit potius, in *ſale*. Senſit vero, aut judicavit magis magisque, quod non tam in *ſalina*, ſed forte non ſine cauſa ita appellata, *ſulphurea* quadam parte *ſalis*, illa deliteſcat, quam proinde *ſulphur ſalis* appellandam cenſet: Et eodem, niſi fallimur, intuitu, longe plus tribuit ſalibus *volatilibus*, *urinæ*, *fuliginis*, *aceto*, &c. ubicunque magis *practica* de hac materia profert, quam *ſali communi* puriori atque *nudo*.

In ignobilioribus certe, & imperfectioris mixtionis metallis, neſcias quomodo ſive proventum, ſive conſiſtentiam in ipſo mixto, & varios eventus, ſive ductilitatem, ab hujus utique principii acceſſione unice pendentem, a *ſecundi* principii, *ſulphurei*, phlogiſtꝗ, ſubſtantia, ita liceat diſtinguere, ut non vel unum idemque, vel ad minimum, noſtris quidem artificiis, inſeparabile quiddam eſſe videatur. Sed de his alio loco.

XXVI. Aqua mineralia jam degenera ſubit, aut degenera reddit.

Degenera vocamus mineralia, *ſal*, *bitumen*, imo ipſum *ſulphur*; Propterea maxime, quia *ſal*, uno ſolum genere, aut ad ſummum duplici, in minerali regno occurrit: Cum in *vegetabili & animali*, varias differentias admittat: Et tamen in hæc duo regna, citra omnem controverſiam, e *terreo* ſubterraneo, regno, transſumatur: Adeoque, quod diximus, e minerali in vegetabilem & animalem indolem transmigret ſive degeneret.

Certe, cum *ſalia*, in hac ſua conſiſtentia, qua *mixtionem* cum aqua, retinent, nullius alterius *ſubterraneæ* ſpeciei compoſitionem ingrediantur, (præter *bituminis*, *ſulphuris*, *arſenici*) *vegetabilium* vero, & hinc *animalium*, compoſitiones tenerrimas & ſpecificas quaslibet propemodum ſubeant, & ad illas plane *eſſentialiter* requirantur: Optimo jure hinc aſſerimus, quod *Sal*, quatenus tale eſt & *manere* debet, magis conveniat aliis generibus mixtionum, quam ipſi ſoli minerali.

Interim

Interim terras, & ipsam omnino *primam* illam mineralem, e mixtione atque forma *salina*, quam cum *aqua* forte subierunt, in subterraneas sincerius terreas mixtiones *transire* atque *transsumi* posse, *rationi* non magis, quam ipsi vulgatissimæ *experientiæ* consonum & cognitum est. Licet enim non recorder, apud ullum chymicum, imo nec apud ipsum nostrum autorem, satis distincte annotatum legisse, quomodo *Salia*, *quotidiano experimento*, *in terram reducantur;* Revera tamen experimentum, (uti quidem in ejusmodi rebus plus simplici vice fieri solet,) *simplicissimum* est, ut suo loco demonstrabimus. Qui interim ejus recordari voluerit, poterit hoc facere, si reminiscatur ipsius illius eventus, quo *vegetabilia* salia in nudam atque *simplicem terram* fatiscendo, hoc ipso in illud principium revertuntur, e quo ortum traxisse asseruimus, nempe in nudam *terram*.

Quandocunque vero, juxta modum allegatum, terræ *mineralium* primordiales quoque, salinæ mixtionis medio, ad *subterraneas* mixtiones progrediuntur; tunc quidem *salinam* mixtionem iterum *amittere*, & *aqueam* suam portionem dimittere debent: Quoniam vero aqua, cum hujusmodi terris, in salinum mixtum nunquam coalescere potest, nisi hæ bene subtiliatæ, & ex aggregationibus suis, ad simplicitatem *numericam* reductæ sint: Fit eo ipso, ut sub tali simplicitate, qua mixtionem cum aqua subire potuerunt, tanto aptiores existant, ad mixtiones etiam alias denuo suscipiendas, cum utique status ad mixtionem dispositus, *simplicitatem numericam* involvat, ut supra monitum fuit.

Est vero hujus ipsius rei non leve documentum illud ipsum, quod salia, *congressum*, & qualemcunque etiam *cohæsionem*, cum aliis magis nude *terreæ* indolis corpusculis, ita prompte instituant, seque iisdem associent atque affigant. Enimvero, quod *salium* congressus promptus, complicatio & cohæsio cum *terreis*, non fiat a salium portione *aquosa*, ut propemodum reliquo nudo conceptui creditu facile videtur, ita monstrat illud etiam *saporis*, & omnis activitatis *acutæ*, *obtusio*, quando cum terris concreverunt. Sicut enim *acumen* salium, nemo facile ab *aquositate* arcessiverit; Ita sane, si terræ, quæ salibus accrescere solent, *aqueæ* horum portioni veluti magis directe coalescerent, deberet utique altera illa, quæ *acrimoniæ* penetrantis est autor, hanc illibatam retinere: sed cum hoc non ita fiat, facilis est ipsa directa conclusio.

Dilucescit hoc tanto evidentius, ex eo, quod non solum terræ salibus junctæ, saporem & acumen illorum reliquum obtundant; Posset enim supponi, quasi terrea molecula *aqueæ* portioni salium denuo superimposita, ipsam hanc aquositatem ita implicaret atque præpediret, ut hac ratione longe segniore *motu* afficere posset alteram illam, nempe pristinam suam *salinam*, portionem: Sed evenit par effectui, quando etiam *salia caustica*, *alcalia*, inquam, *acerrima*, cum *acidis corrosivis* vehementissimis junguntur, uti notum est. Ita enim, nisi ipsa salium reliqua substantia, præter *aqueam* inter sese mutuo coalescens, sese mutuo implicaret, prægrava-

ret, obtunderet; deberet ſane aqua ad minimum ex alterutra parte acumen illud cauſticum retinere: quorum vero nihil contingit.

Cæterum, quanam præcipue ratione atque methodo, hoc facilius aut felicius ſuccedere poſſit, ut *nexus* terræ cum aqua, (quem ſalis *mixtum* præſtare aſſerimus) iterum dirimatur, licet plenam ejus negotii evolutionem hic opponere nondum tempeſtivum judicemus; Poſſumus tamen in genere commonſtrare, quod, etiam in *minerali* regno, hoc compareat maxime fieri, per *ſulphureæ* ſeu *igneſcibilis materiæ* asſociationem.

Certe enim attentiorem conſiderationem meretur Experimentum illud, quo ſulphur minerale per artem, tum *deſtrui*, tum *reſtitui* poſſe, latius monſtravi, partim in Zymotechnia pag. 117. partim propria tractatione in Schediasm. Menſ. Julii 1697. In hoc enim *mixtionis* actu, *principium* igneſcibile *ſali* minerali acido conjunctum, ſtatim efficit, ut hoc ſal *aquæ* commercium aſpernetur, & longe diverſo modo *metallico-terreis* corporibus ſeſe admiſceat, quam antea, ſub nuda *ſalina* forma minime potuerat. *Sulphur* enim commune, quod hac ratione e tali ſale formatur, quam nihil commercii cum *aqua* admittat, nemini ignotum eſt: Quam *facile*, imo *penitiſſime*, cum *omnibus* metallis, & ipſo *auro* quidem magis, quam cum ullo alio (ſi *ſtannum & Regulum Antimonii* excipiamus) congrediatur, adeo, ut aliqua horum etiam nudo *contactu frigida*, notabiliter alteret, teſtantur ſimiliter varia Experimenta: Cum interim *ſal* illud, e quo *ſulphur* ita conſtructum eſt, horum vix pauciſſimam partem attingat.

E quibus circumſtantiis ſane diſpaleſcit, quomodo ſulphureum *principium*, *terreum* ſalis mineralis ſubſtantiam, etiam nuda hac & tumultuaria combinatione non ſolum a propenſo illo *aquoſitatis* conſortio, plurimum abalienet: ſed etiam e contra, ad promtiorem applicationem ad alia *terreæ* indolis concreta, iterum tanto aptiorem reddat, quo magis *prædominium* aquoſitatis ab ipſa excuſſit.

Alterius capitis eſt, quomodo hanc ipſam *terream* quoque ſubſtantiam hujus ſalis mineralis, ita diſcontinuet, aut interpoſitione ſua obtundat (i. e. juxta *mechanicos* conceptus, latera ejus & angulos, inæquali, curva, rotundiore, figura, vel afficiat, vel obſideat & *involvat*) ut non ſolum omnem *ſaporem* ſalinum, omnem *corroſivitatem*, (quam prius *cauſticam* prorſus exſerebat) perdat: ſed etiam cum ſale *alcali fixo*, jam vix obiter cohæreat, cum quo prius conſortium intimum iniverat, vix ulla alia arte, niſi hac una reductione in ſulphur, iterum ſeparandum.

Quantumvis autem hocce *phlogiſton* ſeu ſulphureum Principium, *terrenum* ſalis elementum ita complectatur, ut eo ipſo familiaritatem cum aqua valde imminuat: Non tollit tamen ſimul & ſemel totam *aqueam* cum ſale *mixtionem*: Sed manet utique in ipſo adhuc *ſulphuris* mixto, *ſalis* illius mineralis *mixtum* illibatum.

Unde

Unde videlicet hanc historiam propterea solum allegamus, ut ad minimum ex illa dilucescat, quomodo utique *principium* illud *φλογώσεος*, nudo suo primo coalitu cum hoc *sale*, *aqueam* illius partem ita arctis cancellis includat, ut ipsi cum suæ propriæ indolis aliis corpusculis, cum *aggregatis*, inquam, *aqueis*, nullum amplius commercium concedatur; Unde quidem tanto justior est subsumtio, quod hoc principium, etiam ulteriore sui *intercessione*, & suscitata *actione* aquam denique ex universa *mixtione* dejecturum sit: Id quod, convenienter cum hac ratione, Experientia examussim confirmat.

Sicut autem hoc ipsum principium, tali suo concursu, *mixtioni* aquæ cum *terra primo prima*, vim afferre potest; Ita mirari interim decet illum, Æternitatis Motuum symbolum, circulum, quo omnia ex eodem per circuitum in idem revolvuntur.

Ita enim hæc ipsa *mixtio aquea*, postquam ita semel *terram* illam *primo primam* in *sal rediget*, solito naturæ progressu pergit in *compositiones*, aut ad minimum *mixtiones* adhuc ulteriores. Fit itaque inde, tam salina illa *vegetabilium* substantia, quam vulgo *salia essentialia* vocant, quæ alibi *nitrosæ*, alibi *muriaticæ* est indolis; quam ipsum *nitrum*, *& marinum* seu culinare sal. Sub hisce schematibus procedit porro ad mixtiones adhuc subtiliores *salino oleosas*; tam *fixiores* paulo, ut in *tartaro* vini & *aceti*: quam *medias*, ut in *substantia* vini & aceti; imprimis autem in *aceto destillato*: & denique *volatiles*, ut in salibus *volatilibus urinosis*, æque atque ipsis *pinguedinibus*, *resinis*, *oleis destillabilibus*. Ex hisce demum rebus, revertitur in antiquam suam simplicitatem, & e *mixtione aquea*, e consistentia, dico, *salina*, redit in simplicitatem *terream*, adeo, ut non solum *terram*, sed etiam, pro circumstantiarum varietate, vel manifestum *sabulum* præbeat. Ut infra pluribus deducetur.

Pro præsente vero nostra tractatione suffecerit, illud monstrasse, quomodo aqua terram mineralem *degenerare* faciat, in substantiam, aliis quoque regnis *materialiter* aptam. Imo vero, si instituti nostri ratio hoc permitteret, eadem utique opera hoc evolvere liceret, quomodo non solum pro *vegetabilium* sed & *animalium* materia, primo inserviat *schema salinosum*, e quo, per *sulphureæ* substantiæ intercessiones, terrea consistentia iterum e *nexu* aquositatis liberata, hisce corporibus totam illam Hypostasin præbeat, quæ in immanium *arborum*, *Elephantinoque & Cetaceo* corpore, in montes magis quam moles, coagmentata reperitur.

Sicut enim, non sine prægnantibus rationibus, etiam ab ipso nostro Autore divertentem, illam thesin superius stabilivi, quod *vegetabilium* atque *animalium* hypostaticæ *terræ*, e terra stricte dicta, *subterraneorum* matre, ortum suum nanciscantur, Et magis *μεταχηματισμοῖς mixtionum* ab illa distinguantur, quam in se, & *propria absoluta* sua essentia, aliquid diversum existant, quod *subterraneæ* mixtioni ineptum, solis alteris illis *destinatum* sit: Ita comprobant hoc tanto magis, hæ reductiones illarum *mixtionum*, in simplices quoque *terras*, quæ jam *vitrea*, jam *calcaria* indole, *mineralibus* pares sunt: *Ignescente* vero sua substantia, statim & immediate, pro

sulphu-

sulphure minerali construendo, aut *metallis* in integrum restiurendis, *materiam* suppeditant absolute idoneam, id est, qualis *subterraneæ* mixtioni conveniat.

Unde etiam revera hæc reductio *primæ*, stricte dictæ, *terræ*, e mixtione *degenere*, salina, in propriam suam *terrestrem*, indolem, tanquam paulo operosior, non ita ante pedes omnium hominum posita est, aut certe non æque illos veluti sponte offendit; licet ipso facto immensi usus quotidiani fundamentum, & Praxeos vulgatissimæ objectum, existat: Imo potius, negligitur, & non intelligitur proinde, vera illius methodus, & hinc resultans manifesta *demonstratio*. Nimis autem obvia, e contra, est illa reductio *secundæ terræ* (prædominantis) seu Principii *ignescibilis*, ex hac *aquea* degenere mixtione, in talem statum, qui *statim* iterum *minerali mixtioni* conveniat. Siquidem e destillato *volatilissimo* quolibet *oleo*, *in ictu oculi*, *aquositas* hactenus *immixta*, ita exterminatur, ut illud in *siccam fixissimam terram* reductum visatur, quæ eodem *momento*, vel in *sulphuris*, vel in *metalli* alicujus ex ignobilioribus, *mixtum*, promptissime ingrediatur. Quantumvis etiam *immediate*, ex hac sua fluida consistentia, transire possit hæc *materia secundi Principii*, non solum *sicca*, sed *specifice iterum* (nempe magis absoluta atque simplici sua,) indole, in *metallicam mixtionem*: saltem pure ita fluidam pinguedinem, ut ad manus est, immediate applicando.

Ubi certe, nisi quidem viros talium rerum puderet, locus esset prolixius justissimo contemtu notandi eos, qui mihi inanis gloriæ studium imputant, quod forsan aliquando dixerim, me hisce rebus forte primum applicuisse animum; eo, quod revera mihi hodieque non constet de quoquam, qui id fecisse videri possit: Ubi tamen, si demonstrationum Physico-Chymicarum nervum spectes, debuerat certe hæc res magis sermonibus agitari. Interim, quicquid hisce cor doleat, manebit sane tantisper apud bonus viros judicium, verumne sit, nec ne, quod ego primus, aut certe cum primis, hujus rei veritatem, & annotaverim, & commemoraverim, quod nempe, & quomodo, principia e reliquis duobus regnis, ad mineralem indolem reducantur, & omnium quidem promptissime phlogiston illud, de quo modo locuti sumus.

At licet neque gloria inde ad me redire debeat, neque emolumentum, tamen priusquam aliquis *ante me* dixisse indigitetur, res huc pertinentes, ego tantisper certe primus dixero: Nempe 1.) quod *terrestris phlogista* substantia, quæ cum *aquea mixtione*, volatilissima *olea* constituit, *in momento*, *in sicca*, *solida*, *fixa*, consistentia, ex illa *mixtione soluta*, sisti & colligi possit. 2.) Quod illa *statim* inde in *mixtionem mineralem & metallicam* reduci possit: 3.) Imo, *immediate*, ex ipsa illa sua *mixtione*, statim in metallicam transsumi: 4.) Quodque experimenta has res præstantia, vulgatissima licet, a nemine tamen antehac *debite intellecta & explicata* sint: 5.) Minime omnium vero ab illis, qui has res *scientifice* tractare atque demonstrare aggressi faciunt. 6.) Quod *salia* quoque e *mixtione cum aqua*, in terram reducantur; 7.) Per *principium*

pium maxime *sulphureum* seu ignescens: 8.) Et in quibus *vulgatissimis enchirisibus* illud tota die contingat.

Ex hisce fundamentis, quomodo pleraque negotia tam *metallurgiæ pyrotechnicæ* quam *Docimasiæ metallicæ*, assurgeant, explicui in Differt. de hac materia habita: *Prior* an *posterior* id fecerim, aut pro *meis*, & *magnis*, & *laude* peculiari dignis, inventis illa haberi postulaverim, veracibus & honestis viris omnibus, libere dijudicandum relinquo.

An autem hæ res, (a quocunque demum proferantur) si sub justis suis connexionibus, & conjungatorum experimentorum atque effectuum subsidiariis collationibus, recte atque ordine instruantur, ad *scientificam* evolutionem, & *demonstrationes theoreticas*, æque atque *usus practicos* (ex hujusmodi demum Theoriis prompte & perite colligendos, atque cum certitudine effectuum exercendos) non *idoneæ* solum, sed *necessariæ* sint? non quorumvis potest aut debet esse judicium: Sed & proborum, & peritorum atque doctorum virorum arbitrio, illud convenit demandare.

XXVIII. Tertii principii abstrusior est indoles, per experimentorum artificialium sufficientium, non injustam dissimulationem, imo difficultatem: Naturalium vero penuriam, imo defectum.

Prolixam causam, paucis orare placet. *Penuriam* accuso *naturalium* observationum; quando mercurii proventus, in toto orbe, præ quibuslibet aliis metallis, est *rarissimus & parcissimus*. *Defectum* arguo, quod illi, qui curiosius has res investigare, vel possent forte, vel sane vellent tentare, in illa loca proficisci, ubi mercurius *nascitur*, ibi vitam degere, tempus huic rei impendere, ad scrutinia peritiora & penitiora libere admitti, nescio, an etiam totius operæ pretium facere, non sine prægnantibus, *publicis* æque ac forte *privatis* causis, semper dubitasse videntur, quia nihil effatu dignum a quoquam de hoc negotio tentatum aut annotatum memini. Unde *deficientibus* curiose investigandi *subsidiis*, multum certe hic tribuendum esse arbitror.

Quod vero artificialia experimenta difficilia sint, testes adducere possum, tam homines notorie experimentis, non in cerebro, sed in laboratorio assuetos, exercitatos, atque peritos, *Glauberum*, *Kunkelium*, *Cassium* (tr. *de auro*) quam doctos insuper atque literatos alios & totius chymiæ *doctrinam* quoque professos. Quorum *priores*, de *difficultate* experimentorum hujusmodi, multa loquuntur. *Posteriores*, tam difficilia illa declarant, ut pro *nullis* & *falsis* absolute pronuncient, & nudas *imposturas*, *thrasonicas gloriationes*, & *mendacia* esse, asseverent.

Ast vero illorum etiam, quæ supersunt hujus generis, experimentorum, *justam* esse *dissimulationem*, non negaverit, quicunque, vel solum ex hypothesi, *credendo* tantisper, admiserit, quod *mercurii*, *ex imperfectioribus metallis educti* mox in *nobilius metallum* transire queant. Sicuti etiam, ultra simplicem fidem, magis *a priori* agnoscere fas est, quod utique, si qua detur reductio ignobilium metallorum in *mercurialem* sta-

tum, *ſtypticas* illorum, *inflammabiles*, cito *vitreſcentes*, terras, certo certius vel *exſpuere*, vel *obtundere*, *remollire*, *mitigare*, debeat; adeoque tali metallo tales proprietates conciliare, quas in *nobilioribus* venerantur; majorem *tractabilitatem*, omnis craſſitiei *ſubtilitatem*, *incombuſtibilitatem*, & *metallicam* magis propriam ſeu *ſpecificam homogeneitatem*, per *generaliorum*, & cum variis ἀμεταλλικοῖς nudis *mineralibus*, *communium* proprietatum, vel ſeparationem, vel ſubjugationem.

Tales ſane, & alias quantumcunque utiles res, ſi quis Germanus natione, conterraneis ſuis, non tam evulgare; quam reclamantibus, contemnentibus, invidentibus, ſugillantibus, imo non paucis prorſus calumniantibus, obtrudere: dictis, ſcriptis, labore, & ocularibus præmonſtrationibus, inculcare, ſui officii ducat, aut prurit laboret: Illi non tantum temporis & laboris jacturam; ſcientiæ, prudentiæ, ſolertiæ, modeſtiæ, veracitatis, virtutis, honoris detractionem: odii vero, otii, nugacium occupationum, ſterilium intentionum atque inventionum imputationem præſagimus: ſed totius ſuæ famæ, honeſtatis, libertatis, ingenuitatis, corporis, vitæ, imo, quod Deus avertat, animæ, periclitationem, timemus: & ne qualicunque jure eveniſſe videantur, cavere cohortamur.

Audite hoc manes Beccheriani!

D I X I.



SPECI-

SPECIMINIS BECCHERIANI,
PRINCIPIA
Mixtionis Subterraneæ demonstrandi,
PARTIS I.
SECTIO II.
DOCUMENTA THEORIÆ BECCHERIANÆ.

SPECIMINIS BECCHERIANI

PART. I.
SECT. II.
DOCUMENTA THEORIÆ BECCHERIANÆ.

QUantumvis ipsa præcedente sectione, jam varia & forte pleraque, produxerim, quæ *fundamentis Physicæ Beccherianæ subterraneæ* stabiliendis, inservire possint; videtur tamen non alienum ab instituto nostro, aut Lectoribus, sanæ philosophiæ amatoribus, molestum fore, si etiam illa, quæ forte jam tacta essent, sub diverso applicationis schemate, iterum attingantur; tanto magis autem talia, quæ nondum in subsidium adhibita fuerunt, pariter in usum trahantur.

Monendum enim hoc utique est, & in nostri Autoris laboribus firmiter supponendum, quod intentio ejus fuerit, *Physicam* Subterraneam concinnare, i. e. *scientificam* evolutionem illarum rerum, quæ partim spontaneo proventu in regno subterraneo reperiuntur, partim artificialibus experimentis atque praxi, in hujus census materiis, perpetrantur.

Hoc enim demum *scientificum* est, si circumstantiæ rerum subterranearum, earum *materiæ*, e quibus coalescunt, *modus* & *motus* coalescendi, & variæ *respectivæ proprietates*, tam ad *concretionem* quam *dissolutionem*, e fundamentis suis *proximis*, realibus, veris, & *praxi respondentibus* experimentis, conquiruntur; eo *ordine* deducuntur, quo a *simplicitate* ad *mixtiones & compositiones*; & vicissim ab his ad *resolutiones*

in ſimpliciorem ſtatum, pateat, progreſſus: & demum varius harum rerum & operationum *uſus*, tam quotidianus, quam curioſior, demonſtretur.

Jacuerunt utique non ſolum ante oculos, ſed fere hinc inde ſub ipſis pedibus, varia experimenta, tam in *officinis metallariis*, quam *laboratoriis*, ut vocantur, chymicis; imo in ipſis officinis *artificum* & *opificum* variorum, qui *ſubterraneis* productis, ad opera ſua concinnanda, utuntur: Sed quænam inde *ſyntaxis ſcientifica* hactenus elicita ſit? quisnam aliquid ſolidi hinc *demonſtraverit*? Cuinam *uſui* ulteriori, phyſico, metallurgico, civili, imo chymico, hæc talia antiquiora experimenta, adaptata ſint: malim ego quærere, quam reſpondere.

Medicinæ quidem, varia, imo modo non omnia, *chymica* experimenta ex ipſa quoque *ſubterraneorum* tractatione ſubnata, vindicari, & per omnes *ſuperlativos*, & *admirandæ virtutis*, & *ſtupendæ efficaciæ*, *hyperboles*, atque *arcanorum effectuum ἀποσιώπησες*, celebrari vidit prior ætas, & videbit poſterior. Ego, in meo ordine, ſententiam dixi, *menſis Decembris præfatione:* Nec defuerunt, qui in illam pedibus irent. Aſt vero, ad *ſcientiam* chymicam atque phyſicam, ex ejusmodi tum commentationibus, tum commendationibus nihil commodi redundare, niſi plane rudis, nemo hominum ignoraverit. *Ο'υ μεγάλως ποιῦσι τὰς τέχνας οἱ τολμῶντες ἀλαζονεύεσθαι περὶ αὐτῶν, ἀλλ' οἵτινες ἂν ὅσεν ἔνεσιν ἐν ἑκάστῃ, τῦτο ἐξευρεῖν δύιανται.* *Iſocrates contra Sophiſtas.* Recte.

Ne totum hoc noſtrum præfamen, Andabatarum pugnæ ſimile reputetur, ubi contra umbras pugnetur, cœco niſu & conatu, exemplo rem illuſtrabo.

Deſcripſi in tract. *de Zymotechniæ fundamentis* p. 117. experimentum, quomodo *ſulphur verum*, quale in terræ viſceribus deprehenditur, *per artem* produci poſſit. Putabam, rem, uti profecto ſimpliciſſime ſimplex eſt, ita planam, potius contemptui (ut eſt hominum faſtus) quam controverſiæ expoſitum iri. Mota eſt controverſia. De modo, quo mota ſit, nihil dicam. Veniebant autem in controverſiam, *tres* præcipue propoſitiones. *Prima*, quod ego non primus hanc rem dixerim; *ſecunda*, quod negotium totum, non e materiis procedat, quas ego poſcam & ſupponam: *Tertia*, quod ſulphur ita productum, minime ſit verum, minerali homogeneum.

Prima aſſertio confirmabatur, quod vir quidam celeber, jam ante decem annos, in tractatu aliquo notato, jamjam dixiſſet, quod ſulphur conſtet ex acido, & materia pingui.

Secunda probabatur ex eo, quod etiam purum alcali, nempe *cineres clavellati*, ſimilem colorem, odorem, ſaporem, induat, unde *acido* illo, quod ego ſuppono, non ſit opus, aut uſus.

Tertia colorabatur, quod ſulphur ita ſubnatum aut productum, 1.) non cadat in forma *lactis* ſulphuris. 2.) non *ardeat*. 3.) nec *oleat*, ſeu *acidam* ſpiret, uti verum ſulphur. 4.) nec argentum *denigret*.

Quid ad universas has objectiones, quia publice fiebant, etiam publice exceperim, exhibet mensis Julius. Ante omnia vero, non erat fundata allegatio illa, quod alius jam ante plures annos hoc idem dixerit. Inspecto enim loco, nihil aliud extabat, quam *allegatio Boylæi*, qui experimento (Oleor. vitrioli & therebinthinæ) demonstraverit, quod sulphur constet ex acido & pingui. Hanc eandem *Boylæi* experientiam, citaveram pari fide utique ego, ipse quoque. Sed hæc non erat *experimentum* illud *meum*, de quo movenda fuerat controversia. Et sane rustici hoc ab omni ævo crediderunt, quod in sulphure sit *acidum*, *odori & gustui* obvium: *& inflammabilis* materia, *visui & tactui*, imo in displosionibus etiam *auditui*, obvia, adeoque omnibus *quinque sensibus* deprehendenda principia.

Jam si tota hæc dubitatio recte & ordine institui potuisset, ita sane formari debuisset: An *experimentum* hoc, ita *promtissime verum* sulphur producendi, e *materiis* ita *simplicissimis*, a me propositis, jam ab alio aliquo traditum sit, in *his terminis*, *ex his materiis*, hoc procedendi *modo?* An succedat? an verum sit sulphur? an ardeat? an argentum denigret? an acidum contineat? quis dubitare posset; cum hæc omnia non *quæstionis*, sed *experimenti*, ope, deprehendi deberent. Unde etiam, cum per propria tentamina, nescio quo defectu, non succederent, tandem ego ipse, totam litem circa veritatem facti, diremi, manibus meis præmonstrando: 1.) quod ex *acido vitrioli*, cum sale alcalico juncto, & *carbonibus*, nascatur Hepar, ut vocant, *sulphuris*; 2.) quod hoc in aqua solutum, in consistentiam liquoris flavi, per arctum præcipitetur in *lac sulphuris*. 3.) quod hoc Hepar, addito nitro, *fulguret*, adeoque sulphur sit vere *ardens*. 4.) quod cum argento commistum, illud *statim & profunde denigret*. 5.) quod quidem cineres clavellati *venales*, hoc idem faciant, sed non parte sui *alcalica*. 6.) Siquidem *tartarus calcinatus*, sal tartari recens, sal tartari extemporaneum (cum nitro paratum) & ipsum *nitrum cum carbonibus fixatum*, horum nihil efficiant: quod experimentis statim institutis, oculis ingerebatur.

Ita sane tot laboribus opus erat, ut illis etiam, qui ante plures annos hæc *experimenta* jam tradita & protrita esse, objecerant, tandem (post methodos contentiosas quoque contradicendi, ne dicam scandalosas, *cum hæc res universa absolute nihil ad ipsos pertineret*) in sensus ingereretur, quomodo, & quatenus, experimenta hæc, & *vera* sint. & ita a se invicem *pendeant*, & ita reciproce *conspirent*, & hæc vera & certa *scientifica demonstratio* ex illis, justo ordine sibi mutuo subordinatis, resultet: Id est, experimentorum *rationes* sistat.

Adjiciam adhuc unum ejusmodi exemplar. Mense Aprili, 1598. proferebam experimentum, quomodo per *sulphur commune*, *venale*, *cineribus clavellatis* sociatum, *aurum nudum* atque *purum*, non solum *in instanti in calcem* dissolvatur; sed etiam bona illius pars, sulphuri ita *intime* & subtilissime societur, ut *cum sulphure*, non in aqua tantum *solvatur*, sed *per filtrum* quoque transeat, & per præcipitationem cum illo ad fundum cadat. Neque hoc solum, sed etiam a sulphure posthac nudo, *in colore suo alteretur*, & ad nigredinem inclinetur.

Velim mihi, non alterius rei, quam nudæ & simplicis curiositatis gratia, monstrari ullum Chymicum scriptorem, qui hanc propositionem, imo vero has *propositiones, in hisce terminis*, non dicam tradiderit, sed *crediderit?* Cum ex adverso, vix tyronem chymiæ dicere fas sit, qui nesciat, quod omnes Chymici, uno ore, *aurum* ab omni commercio aut aggressione *sulphuris communis*, absolutissime excludant.

Posteaquam vero ego hoc in publicum proposueram, publicatur paulo postea eadem propositio, *quod sulphur commune aurum in fluxu dissolvat, si tamen prius per alcali ligetur, ut ignem tantisper tolerare possit;* & additur, quod hoc fiat *juxta notissimum modum* Monschnideri, & Glauberi.

Ut rem ad nostrum scopum accommodem, quæstio esse debet, quis *in terminis* meæ, & hujus ita *repetitæ* propositionis, non solum *experimentum hoc* unquam proposuerit, sed & *modum* agendi & fiendi, non dicam *evolverit, deduxerit, inculcaverit:* Ne quidem dicam se *scire* ac *intelligere, innuerit:* Sed tantum *crediderit?*

Hic dicitur *modus notissimus.* Ignarissimi itaque fuerint oportet omnes Chymici, qui rem *notissimam* nunquam attenderunt, antequam ipsis ingereretur: Quandoquidem apud horum neminem unum, hanc meam, imo jam, favente favonio, *communem & notissimam theoriam* aut *praxin*, hactenus invenire licuit.

Ne tamen odium moveam, dum Chymicis imputo, quod res notissimas ignorent; Ego sincera & bona fide me illis accensere, conscientia jubente cogor. Nam uti per totam meam ætatem, neminem *Monschniderum* fando accepi, nedum an aliquid simile scripserit, audivi aut vidi: Ita quod e *Glaubero his modus* possit esse notus, ne dicam *notissimus*, ego (quod apodictice probare possum) nunquam credidi, nec hodieque ut credam, in animum inducere possum, donec (quod jure talionis poscere possum) ad oculum mihi monstretur.

Enimvero, quod *Glauberus*, aurum, per *sal mirabile & carbones*, calcinare & solvere, (licet ubilibet sub summi arcani fugitiva ἀποσιώπησι) non tam *docuerit*, quam, invitus fere, *prodiderit*, ego utique scio. Sed ut hic *Glauberi* modus, *notissimus* ille sit, quo *sulphur* figatur, & deinde per illud aurum calcinetur, impossibile est; siquidem ego literas manu illa propria subscriptas, producere possum, quæ *sulphur* illud, quod *mea, & Glauberiana* methodo, producitur, adeo *ignotum* profitentur, & proinde rejiciunt atque agnoscere recusant, ut etiam in hæc verba concludant: *Me elegantissimi & ----issimi Experimenti Autorem, a toto orbe literato habendum fore, si ego hac (nostra) arte sistam, sulphur verum, ardens, acidum spirans, argentum denigrans.* Quam quidem sterilem laudem ego aspernatus, ad fontem suum remisi, & solum Experientiam commendavi: Quæ tamen, tantum abfuit, ut rem, jam nunc *notissimam*, nosset aut posset, ut mea demum manuali opera opus esset, ad illam oculis præmonstrando ingerendam.

De reliquo, si *Monte-Snyderus*, a me, solita, certe hucusque solida, fide allegatus, iste *Mon-* aut qualiscunque tandem *Schniderus* esse deberet, ego profecto juxta

cum

cum ignariſſimis noviſſem, ex omnibus ejus impreſſis ſchedis, hunc *notiſſimum* ejus modum, per ſulphur cum alcali fixatum, *purum & nudum* aurum calcinandi. Sicut enim ille, non *lunaticus*, ſed *montanus*, *Snyderus*, (*ein verunglückter - - - - - Schneiders Berg genannt*) longe altiora, quam *notiſſima* talia, ſapere vult: Ita ipſius traditionem, *in hoc ſimplici quoque genere*, omnem bonam ſpem fruſtrari, non ſciunt ſolum experti, ſed *intelligere* ſane debent, quicunque vel levidenſia fundamenta chymiæ practica perſpexiſſent, quamobrem hoc *neceſſario* faciat, ut *non* ſuccedat. Siquidem, quod juxta *Monte-Snyderi* mentem & voluntatem *ſolutio auri*, ita *intime*, *ut ille ſupponit*, *abſolutiſſime vana* atque *falſa* ſit, non *verbis*, ſed *factis*, & *rationibus*, poſt facta, planiſſimis, ſtatim demonſtrari poteſt.

Ex hiſce Exemplis (miſſo omni morali reſpectu, quid usquam iterato impellat, meas opellas, *ut meas*, abſolute nihil ad alios pertinentes, ita ſemper aliis, imo plebi vindicare (poteſt diluceſcere, quid interſit inter nudam atque crudam alicujus Experimenti practicam *notitiam*, imo ejus adminiſtrandi *peritiam*; & inter *intellectum* de illo, multis aliis *experimentis*, *obſervationibus*, & *rationalibus comparationibus* innitentem. *Experimenta* ſane *ediſcere*, imo, quod tamen oppido rarius eſt, in effectum ipſum deducere *poſſe*, eſt aliquid; ſed *memoriæ* tamen magis, quam ullius *judicii*, opus. E pluribus vero talibus experimentis, illud, quod intimius ſub illis rebus contingit, colligere & *intelligere*, abſolute certe *judicii* eſt objectum. Quia *documenta* aggredi atque ſtabilire, præ manibus habemus, dabimus hujus quoque rei documentum.

E metallicis corporibus *imperfectioribus*, *igne & aëre* libere concurrentibus, aliquid *exuri*, ut illa velut in *cineres* inde collabantur, conqueruntur fabri *ferrarii*, *ærarii*, *ſtannarii* tam vulgares, quam globulorum illorum ſtanneorum pro veſtimentis conſtringendis artifices, *die Knopffmacher*: Unde *ſquama ferri*, *Hammerſchlag*: *Cineres cupri*, *Kupffer-Aſche*; & *ſtanni*, *Zinn-Aſche*: *plumbi* quoque, *Bley-Aſche*, *bey den Schrot-Gieſſern*.

Hanc rem ſciunt omnes, quicunque vel leviter cum hiſce metallis verſantur. *Unde* vero oriatur, *quid* ſit & *quale*, quod metallis ita *decedit*, & quomodo vel *præcavendum*, ne fiat, vel *reſtituendum* ſit, tantum abeſt, ut *fabrorum* (excipio tamen cum judicio aliquo peritiores) judicio conſtet, ut ne quidem inter *doctos* de hiſce conſiderationibus conveniat. Unde alii in ipſorum experimentorum *veritate & diverſitate* aberrant, dum *mineras*, cum *metallis* jam *homogeneitati* ſuæ redditis, confundunt: Alii in *metallis* quoque puris & *tractabilibus*, *ſulphur commune* agnoſcunt; cujus *aciditas*, per ignem *producta*, aut in quam per ignem *mutetur* (nam hic quoque iterum variant) aut ab igne, tanquam *acido*, demum *introducta*, porulis metalli infixa, illud ita diſtrahat, aut diſtineat, donec jam ab alcalico *ſale*, jam a *terra* cineraria, *ſaturetur*, jam ſimpliciter a *pinguedine acumina* ejus *obtundantur*: adeoque metallum in ſua conſiſtentia iterum coire poſſit. Interim hæc opinio, quæ in *uno* ſimplici, aut *altero* fortaſſis, experimento, obiter inſpecto, ita in ſimplicius judicium incidere poteſt; coercitur plus

quam

quam *decem* aliis (imo facile confecerim plus *viginti*) experimentis, circa hoc negotium occurrentibus: quæ sane *judicium* postulant, *compositum*, & compos *attendendi & comparandi:* Si nempe non fabrilis, nude & absolute *experimentalis*, sed *rationalis*, *scientifica*, sufficientibus *documentis* experimentalibus suffulta, & nullis *contrariis* experimentis evertenda, tam memoria, quam *scientia*, inde resultare debeat.

Dabimus itaque hac etiam Sectione, aliquod hujus rei specimen, ut videlicet monstremus aliquot THESES FUNDAMENTALES, quæ numerosis experimentalibus observationibus, tanquam DOCUMENTIS, ita confirmentur, ut non magis ab experimentis illustrentur; quam ipsis experimentis undiquaque quadrent, in illa ipsa non magis *theoretice* quam, prudenti applicatione, *practice* quoque illustrent.

Ut adeo non odiosa strages magis, quam strues, variorum experimentorum, in Chartam conjiciatur, sed *ordinatum* quiddam, *connexum*, *demonstratum*, inde resultet. Nempe *Physica* Subterranea, non officina fusoria aut fabrilis: Neque *destruendi* magis, quam *evolvendi*, *dissolvendi & restituendi*, non *peritia* magis quam *scientia*, ARTEM, cum *recta ratione* agendi *habitum*, subministrans.

SECT. II.

MEMBR. I.

THES. I.

SUBTERRANEA SUNT TERREÆ INDOLIS.

Documenta terreæ indolis subterraneorum.

NUllum corporum *subterraneorum* genus dari, quin de *terra* plurimum participet, varia *documenta* suppetunt, inter quæ primo loco numerari meretur, ipsa illa vera & realis discretio *terrarum* ab *aquis*; ratione totius *loci* atque situs sui, de qua re jam supra aliqua protulimus. Ita enim

(1.) Si *terræ*, *solidioribus* aggregationibus, quæ ipsis magis propriæ sunt, condensarentur; *Aqua* certe absolute a *subterraneorum* censu excludenda veniret: Sane enim *terra* ita absolute *inferiorem* locum obtineret, aqua *superiorem*, adeoque *subterranea* foret.

(2.) Cum

(2.) Cum vero, præterea, omnia *Subterranea*, (& maximam quidem partem, *absolute*) non solum *siccæ*, sed etiam *densæ*, *solidæ*, *duræ*, sint aggregationis; qualibus proprietatibus *terrea* indoles proprie definitur: Dilucescit hinc tanto magis, quod ad *terream* tribum, paris indolis, *subterranea* pertineant.

(3.) *Siccæ* vero illorum indoli, nihil detrahit, neque (α) *mollities*, ad fluiditatem inclinans; neque ipsa *fluiditas*, tam *ignis* agitatione *plerisque* obtingens: quam absque *igne*, imo in medio *frigore*, in *uno* nempe *argento vivo*, conspicua: neque (β) species illa *adhæsionis*, *humiditatem* æmulantis, qua *vitrum* fluens, *sulphur* fluens, variis rebus durioribus adhærent: *Argentum vivum* autem, non nisi *certis*, nempe metallicis corporibus, non aliter sese applicat, quam *aqua omnibus* corporibus solet: Ita etiam *stannum ferro, & cupro*; imo *aurum & argentum*, eidem *cupro* sese affigit. Absolvitur enim tota differentia, distinctione *fluidi & humidi*.

(4.) Imo, licet ipsa *aqua*, cujus essentialis maxime proprietas est *humiditas*, seu *humida* insinuatio atque adhæsio, *calore* in hunc statum deduci videatur; extra hujus vero concursum *sicca* potius, quam humida, appellari debere: Cujus rei documentum exhibet *glacies*: Ita, ut interpretari liceat, non *specificam*, sed tantum *gradualem* differentiam inter *aquam & terras*, aut *subterranea* illa ita *mollia & mobilia*, intercedere: Nihilominus, juxta *receptum* in his rebus loquendi *usum a priori facta denominatione*, *sicca* dici debent, (α) quæ non nisi intensiore motu *igneo*, ad talem subtilem insinuationem deducuntur, quam *madefactionem* appellamus: *Humida* vero quæ *leviore*, & vix a nobis absolute dicendo, *calore*, ad hunc effectum perveniunt: (β) quæ etiam, sub *levissimo*, imo nullo (usitato sensu) calore, tamen *madefactionem* imitantur, vere *humidis* contradistinguantur in eo, quod ista quidem, non nisi cum *paucissimis*, sibi *affinibus* rebus, hoc perpetrent: Cum *absolute* magis dicta *humida*, cum *omnibus* aliis rebus hoc faciant. Unde *priore* modo, absolvuntur ab *humiditate* stricte dicta, omnia *metalla*, *vitra*, imo maximam partem ipsum *sulphur*: *Posteriore* respectu, excipitur nde *mercurius currens* seu argentum *vivum*.

(5.) Sicut autem terreæ indolis præcipuum specimen, *siccitate*, *fixitate*, *duritie* seu *solida* aggregatione, ante omnia reliqua, præbent terræ *calcariæ*: *Lutum Letten und Thon*: *Calx viva*, *cineres stanni*; *Alumen ustum*, *gypsum*, *rubrica*, *hæmatites*, *Asbestum* &c. Ita *documentum* tamen aliqualis mollitiei, seu conversionis, aut ad minimum *inclinationis* ad *fluiditatem*, & ad aquæ, si non cognationem, *tamen consortium*, in hisce terris reperitur, quando cum aquis committuntur.

(6.) Ita namque notissima utique est, præceps illa, & satis profunda, *calcis*, *vivæ*, cum aqua confusio, ut in semifluidam pultaceam consistentiam, cum illa coëat: Imo ex aliqua parte, veram *mixtionem* cum illa subeat. Sed sicut diversum est, cum *fluido* magis, quam humido, *commoveri*, quam fluidum aut humidum esse: Ita *calcem* etiam aqua in pultem dissolutam, nihilominus adhuc & solidam esse, in sua substantia,

 & sic-

& ſiccam, nemo dubitaverit: Cum ex adverſo, aquam ipſam potius ad ſtatum *ſiccitatis* trahat, ut in cæmentis calcariis patet.

(7.) Evidentius eſt hujus rei documentum, in *Gypſo;* ſiquidem hoc, recte coctum, aquam, etiam intra pauca momenta, *indurat* (i. e. a *fluiditate* retinet) & *deſiccat*. Ubi ſane indurationis illius notari meretur *denſitas;* cum etiam proxime induratum, & vel ipſo aſpectu adhuc udum, *gypſum, tinniat*: quod ab *aquæ & glaciei* indole alienum eſt.

(8.) *Terrea* vero conſiſtentiæ mineralium, non ultimum inſuper argumentum eſt *pondus* longe majus quam ſincera etiam, atque pura aqua, attingere queat. Sicut enim illud, quicquid e confeſto *terreum* agnoſcunt omnes, *gravius* eſt, quam quicquid communi conſenſu *aqueum* dicitur: Ita talia quoque compoſita atque mixta, quæ non ſolum commmunes terras *æquant* pondere, ſed *ſuperant*, certe eminentius *terrea* indole hoc facere, quam aqueæ participationis ſuſpicione, ſubſumendum eſſe videtur.

(9.) Quemadmodum autem non ita abſolute *omnia* mineralia ſeu ſubterranea, *pondere* antecellunt aquas; ſiquidem & ipſa *bitumina*, qua talia, & *Olea* illa, e ſcaturiginibus ſubterraneis effluentia, aquis innatare poſſunt, exemplo *maris mortui:* Eſt tamen non ſolum de omnibus *reliquis* ſubterraneis aſſertio noſtra verax: Sed valet illa quoque de parte horum concretorum ſicca & terrea, ſiquidem *petroleum*, in ictu oculi in pulverem *ſiccum, fixum*, abit, qui aquis dextre immerſus fundum illarum petit, adeoque *gravitatis* ſuæ præ iſtis prærogativam demonſtrat.

(10.) De variis *ſaxorum, lapidum, ſilicum, arenarum*, ſpeciebus, minus fortaſſe dubii moveretur, quod *terreæ* ſint naturæ; De *metallis* autem, *ſalibus, bituminibus, ſulphure*, plus fortaſſis erit ambiguitatis. Aſt vero, quod *metalla* quoque *terreæ* ſint indolis, demonſtrat, quatuor *ignobiliorum* longe præſentiſſima cum *terris* convenientia, partim in *vitreſcente* fluxu, partim *calcario - terrea* (*ſtanni*) ſiccitate, partim denique *ſolutione* per ſalia corroſiva.

(11.) *Salia*, demonſtrant *terream* ſui indolem, quando ab aquæ conſortio, ſulphurum atque terræ ope, in *terras fixas* atque *fatuas* reſolvuntur; *Bitumina terream* ſui partem, etiam e tenuiſſima ſua, volatili, *oleoſa*, puritate, in momento exhibent.

(12.) Eſt vero etiam terreæ indolis ſubterraneorum, ſolo currente mercurio excepto, (Nitrum enim ſubterraneis non accenſeo, neque ſal acidum, tanquam maniſeſto cum aqua compoſitum) quod *elaſticitate in igne* careant; quæ tam ab aëre, quam aqua inſeparabilis exiſtit. Quamvis enim metalla *fluentia*, imo (ferri exemplo etiam *ignita* ſolum, magis ſpatium occupent; unde vel globuli e *plumbo* aut *ſtanno* fuſi, qui, quamdiu fluebat metallum, rotunditatem exquiſitam exhibebant, refrigerati ſcrobiculum formant: Non tamen *elaſticitas* hæc eſt, ſed nuda dimotio, ex aggregatione intimiore & exquiſitiſſime arcto ſitu. *Elaſticitas* enim vera, non afficit ſolum *aggregationem* ſed imprimis, & magis immediate *individua* ſingula: Ita, ut revera expanſio

pansio *aggregationis*, *posterior* sit, expansione singulorum *individuorum*. *Aggregativa* e contra expansio, etiam sine ulla alteratione *individuorum* intrinseca, sola *situs arctioris* dimotione contingere potest; quod rustici in metiendis frugibus, vel sophistice sciunt, dum concussionem modii, quantis possunt cautelis, aversantur, ne in arctius spatium coëuntia grana, nova subsidia postulent. De pumice res est notissima.

(13) Neque vero etiam *combustibilitas*, ut vulgo loquuntur, metallicorum corporum plerorumque seu *evaporatio in auras*, *terreæ* ipsorum indoli contraria est. Sicut enim nemo contradixerit, quin *cinerum* e lignis, maxima pars sit *terrea*; unde in *vitrum* concrescit, rem solidam, densissimam: Sciunt nihilominus hoc affatim, vel ipsæ fœminæ, quod *cineres*, nisi a reliqua *flamma* & carbonum *ardore*, tempestive removeantur, de hora in horam revera in *auras exhalent*, ut nihil proportioni respondens ex ipsis remaneat: Siquidem ex strue, orgyiam, vel circiter tres ulnas alta atque lata, in foco culinari facile effici potest, ut vix spithama cubica cinerum remaneat, modo semper *prunis* sub ligno flammantibus denuo immisceantur. Claret vero negotium tanto promptius ad oculum, si *fuligo volatilis* e piceis, *Kühnruß*, in vase exacte clauso uratur; siquidem ita semel usta, *repetitis* hujusmodi in occluso ustionibus, nihil absolute, de suo pondere aut reliqua substantia, amittit: Quando vero in *aëre libero* accenditur, tunc prunæ instar candent, ita universa in auras abit, ut vix modicum cinereæ substantiæ, e magna ejus mole remaneat. Simile quid valet etiam de ipsis *carbonibus*, si ita comburantur, ut *aëre* subtus communicato, *flammare* queant: Ubi de majore ipsorum pondere, exiguum remanet.

(14.) Ante *resolutionem* sui in terream, magis fixam, & *insipidam*, *siccitatem*, demonstrant salia quoque indolem *terream*, eo, quod cum *terris* non solum ita promptecoëant; Sed etiam, hoc ipso coalitu, *salinas* suas, stricte dictas proprietates, sub terreorum veluti jugum mittant; Ut & *saporem*, & penetrantiam *corrosivam*, & *volatilitatem*, & vaporoso-*humidam* constitutionem, in *insipidum*, *obtusum*, *fixum*, *siccum* statum permutent: Non alio, quam *fluidæ* humidæ solubilitatis, ingenio remanente.

(15.) Tandem *terreæ* indolis testimonium, perhibet ipse quoque *Locus*, veluti naturalis seu *nativus*, in quo subjecta, de quibus sermo est, nempe *mineralia*, generantur. Cum enim *mineralia*, non tantum *inter* media *saxa*, *lapides*, *silices*, *luta*, *limos*, reperiantur; sed etiam *in ipsa* saxorum substantia, terrarum, silicum, lapidum *meditullio*, imo potius *latifundio*, dispersa deprehendantur: Et his quidem, magis directe atque stricte dictis *terreis* concretis, penitus *intexta* observentur: Liquet inde quoque tanto certius, quod illa *mineralia* cum ipsis *terris* affinitatem sortita sint, & ex hoc etiam *documento*, *terrea* ipsorum natura, non incommode colligatur.

MEMBR. II.

THES. II.

SUBTERRANEA ADMITTUNT MIXTIONEM AQUOSAM.

Documenta aquosæ dispositionis quorundam Subterraneorum.

QUantumvis in *mixtionum* negotio, *documenta* & experimenta, non ita æque in promptu sint, quæ ex *utraque* methodo, tam *synthetica*, quam *analytica*, pari evidentia & simplicitate omnes difficultates tollere valeant: Sufficit tamen, quod ad minimum ex alterutro latere respondeat *experientia:* i. e. alibi per modum *syncriseos* seu combinationis, *documenta* manifesta præbeat; Alibi per modum *diacriseos* illud exhibeat, quod pro demonstratione scientifica inservire possit. Ita namque.

(1.) SALIA, & imprimis quidem *primigenium* magis illud, quod, mineris familiarius, *sulphuris* genesi hypostasin præbet, de *aquositatis* substantia participare, commonstrat *a priori*, non solum (*α*) ipsa *humido-vaporosa*, imo *humido-fluida* tandem consistentia, (*β*) sed etiam promptissima illa, cum *humidis* fluidis coalescendi, propensio.

(2.) Adeo quidem, ut etiam varias *siccas* terras, quæ ex sua propria indole, nullum penitus intimiorem nexum cum *aqua* toleraverant, aquæ una concilient, ita ut una cum ipsis salibus, *solutionem*, seu *fluiditatem*, in hoc quidem genere *humidam*, subeant ac admittant.

(3.) Insuper docet *aqueam* salium mixtionem, *a posteriori*, reductio illorum in *terram*, quæ *aquæ* commercium immediatum posthac aspernatur: Imo potius in igne, *fixa*, *sicca*, aut prorsus in *vitrum* densum abiens, satis *documenti* præbet, quod illa substantia, quæ sub priori salium statu, tot specimina *humiditatis*, *fluiditatis*, *concretionis*, aut sane congressus promptissimi, cum *aquis*, effecerat, vere *aqueæ* prosapiæ fuerit: sicut ex altera parte, hæc ita remanens, portio *sicca*, *fixa*, *vitrea*, *calcaria*, alteram partem mixtionis salinæ constituens, his proprietatibus, *terrestrem* sui genium facile probat.

(4.) Sane vero *aqueo-terreæ* mixtionis documentum absolutissimum, est illud, *nativum*, *subterraneum*, minerale, e quo *borax* venalis, depurando & præparando, educitur. *Aqueæ* mixtionis id ipsum esse, *sapor* testatur, & *vapor*; solidissime *terrestris* indolis documentum, est *vitrum*, ex ipso copiosissime prognascens.

(5.) Ita

(5.) Ita etiam *alcali fixum*, cum *vitris*, bonam partem in vitrum denique abire, notum est. Sicut etiam lenis ejusdem calcinatio, aut prorsus veluti digestio solum, (juxta animadversionem *B. Ludovici*) supra fornacem, diuturna, illud magis magisque in *terream* insipidam & insolubilem, consistentiam reducit; (Quantumlibet in *Ludoviciana* illa methodo, etiam sæpe, non tam *terra*, quam *enixa* consistentia subsit, *acido-alcalica*) Et ipsa *deliquatio* potius spontanea, p. d. plus hic præstat, quam solutiones cum aqua, in specie vero cum aqua *calida* aut *fervida*.

(6.) Quid, quod ipsorum *vitrorum* varia in hoc genere diversitas, dispositionis subterraneæ, ad subeundum cum *aqueis* consortium, documentum præbeat luculentum. Notissima enim sunt illa vitra, quæ a *corrosivis*, ut ipsa *aqua forti*, haud multo difficilius *corroduntur*, quam marmor. Aut, si utique non ita prompte hoc admittant, *successive* tamen a corrosivis afficiantur. Quo nomine nondum vidi vitrum, *album* seu bene *limpidum*, quin *aquæ fortis*, *spiritus salis*, *clyssi antimonii recentis* & bene saturati, imo solutionis & decoctionis *salis armeniaci* (& hoc quidem sæpe præsentius, quam reliquorum,) diuturniori insultui cesserit, & in majores multas, minores vero velut infinitas, rimas, fatiscat. Imo vero sunt ad manus ejusmodi vitra, *pura*, *nitida*, *dura*, *densa*, quæ solius *vini* infusione, sensim iterum in *squamas & rimas* agantur. Sane nusquam alia, quam *humiditatis* actione, aut conciliatione.

(7.) Neque tamen ita solis documentis *a posteriori*, demonstratur, quod subterranea etiam ad mixtiones *aquosas* apta existant; Sed prostant etiam *a priori*, & per modum *syncriseos*, talia exempla, quibus ipsa combinatio terreorum corpusculorum cum *Aquis*, & inde prognascentes proprietates *compositæ* indolis, confirmentur. Ita enim e *Beccherianis*, notatu profecto dignissima est, illa *silicum*, imo *crystalli*, reductio in *sal*, pinguem *oleosam* substantiam, & *mucosam* subtilitatem, (quæ *salinæ* tenuitati & intimiori mixtioni propinqua est) nulla re, nisi sola *aqua materialiter* concurrente.

(8.) Ne vero longius petantur, & *operosioribus* hujusmodi enchirisibus onerentur, *documenta*, excusare nos potest ipsa *calx viva*; In qua, pro nostræ theseos confirmatione, inserviunt, luculentæ circumstantiæ sequentes. (α) *Calcarius lapis* nullum exhibet congressum cum *aqua* immediatum; adeoque actualis cujuscunque salis inexistentis, documentum nullum præbet. (β) Quanto etiam jam exustus est hic lapis, in calcem vivam; Nihil in ipso est, quod ignem fugiat; Quandoquidem in ipso igne potius veluti natus est, & vehementiore aut diuturniore igne, rectissime demum fixa & subtilis simul redditur. (γ) Nec etiam, sub hac sui constitutione, documenta exhibet, magis *vere salinæ* ullius, quam *subtiliter* solum, imo *subtilissime*, *terreæ* indolis. (δ) Quando etiam cum aqua non recte & decenter *combinatur*, vix vestigia justa & evidentia *salsedinis* præbet: (ε) Si vero cum aqua *recte* subigitur, conjungit sese cum illa in *salinam* consistentiam, nempe *in aqua*, *limpida* dissolutione deliquescentem: (ζ) Quæ *corrosiva* æque efficacia, in sulphure, pinguedinibus, membranis, &c. sese ulterius prodit, atque ipso mox *sapore*: (η) *Aquositatis* autem immixtæ tantum *prædominium*

experitur, illa *terrestris* e calce substantia, ut (cum juxta lit. β. in igne sit *fixa*, quamdiu aquæ commercio adhuc destituitur) jam sola aquæ *evaporatione*, cum illa in auras dissipetur. (ϑ) conveniente vero tractatione, etiam in forma *crystallorum salinarum* concrescat.

(9.) Neque certe minoris dignitatis est documentum (quod *aqueæ* admixtioni pateant *subterranea*) ipsa *induratio* calcis vivæ, pro cæmento saxorum murario. Ita namque (α) *Calx viva* ipsa *nuda*, in aëre, tantum abest, ut indurescat, ut potius in *pollinem* fatiscat. (β) Hinc pulvis posthac ineptus est, ad subeundam concretionem *duram*, quæ cæmentationi necessaria est. (γ) Cæterum extincta quoque cum *aqua* calx, nunquam *indurescit*; sed *siccescit* solum, in *laxam*, fragilem, *friabilem*, citissime aquas *imbibentem*, & ab illis denuo puitescentem, consistentiam. (δ) Quando vero in cæmentum murarium redacta est calx, tunc indurescit non solum, & quidem, in ipso aëre, in duritiem plane *lapideam*, densissimam, quæ nulli *aquæ* ingressum concedat; Sed (ε) indurat revera etiam secum ipsam *aquam*, in haud ita exigua quantitate.

(10.) Cum vero hæc insignis mutatio, nimirum intra parvum tempus cooriens induratio, nullo alio additamento producatur, quam solius *arenæ* fluvialis; Est hoc utique tanto luculentius documentum mutuæ actionis & concretionis *terreorum* horum corporum cum ipsa *aqua*.

(11.) Sicut enim Aqua, tenerrimas partes calcis vivæ, adeo in *salinam* subtilitatem & penetrantiam, imo *volatilitatem* vaporosam redigit: Ita non minor est, *reactio* hujus terreæ portionis, in ipsam aquam, quando illam simul ita *coagulat*, condensat, constipat, ut saxeæ duritiei nihil laxitatis afferre queat.

(12.) Quamvis enim non omnis aqua, quæ per ipsa initia, sub Cæmento adhuc comprehenditur, in eandem duritiem, & perpetuam constantiam abeat; Sicut opera e *Gypso*, ad oculum demonstrant; quæ primo quidem mox fortiter indurata, uda tamen adhuc apparentia, sensim & *siccescunt* ad visum, & *tabescunt*, in magnitudine, *schwinden ein:* Et ipsa ædificia, cæmento calcario siccescente, ita subsident, *die Mauren setzen sich:* Unde spectabilis differentia murorum, e parvis lapidibus multo cæmento factorum, ad columnas, paucis solidioris saxi molibus constantes, & proinde pauco cæmento interposito, minimum subsidentes: Ita, ut murus infra altitudinem constantem columnarum, notabiliter subsideat, illis mensuram suam pristinam firmiter servantibus. Tamen indubium est, quod aliqua portio aquæ etiam *intimius* cum calce viva, in *dura* illa cæmenti constantia, perpetuo maneat: Imo ipsam hanc duram consistentiam ita firmet atque fulciat.

(13.) Documentum hujus rei, quod calcis indurationem cum arena, *aquositatis admixtio constans* apud calcem, efficiat & sustentet, ita damus. *Primo*, non habet solum calx nullam indurescendi dispositionem, antequam *aquæ* intercesſione, in illam salinam subtilitatem redigatur, ut supra monitum fuit: Sed quando etiam denuo, calx ita *indurata*, saxea inquam cæmenta antiqua, igniuntur, ut intimior illorum aquositas expel-

expellatur, fatiſcunt ſtatim ab omni ſua duritie, & redeunt in pollinem. Interim, *ſecundo*, ne credi posſit, quaſi hæc eſſet nuda *uſtulatio* ipſius calcariæ ſubſtantiæ, qua illa poroſior reddatur ſimpliciter, absque alicujus rei, nempe aquoſitatis, expulſione: Docet nos contrarium hic ipſe effectus talis *repetitæ uſtionis*, quod ab illa uſtione calx denuo *reviviſcat*, i. e, expulſa priſtina *aquoſitate* novam denuo admittat; Cum qua iterum, uti prima vice, ad concretionem *induratoriam* cum arena, apta reddatur, æque ac ad alios effectus ſalinos ſupra laudatos, exſerendos. Non tamen eadem *quantitate* hoc præſtat repetitis vicibus, quia revera illud, quod prima *aquæ* commixtione jam intimius *ſalinoſam* talem texturam induerat, igne iterum adhibito, etiam hinc inde, ita uti eſt, nempe *una cum ſua aquoſitate* in auras evaporat, relicta craſſiore, magis terrea, nec olim exquiſite viva nec reviviſcente, ſubſtantia.

(14.) Reperitur *Gypſeo-Calcariæ* indolis concrementum hinc inde, imprimis vero, circa *Jenam* urbem, toti montes, hoc concremento ſubtexit: *Lapidoſæ* texturæ eſt, e meris *ſtaminibus nitidis* conſtans, quaſi filamentis argenteis. *Asbeſto* ſimile apparet, ſed craſſiora ſunt hujus, quam Asbeſti fila; *duriora* quoque & nihil quicquam flexilia: Poſſunt autem vel ipſis digitis facillime conteri. Illic quidem vulgus adhibet, pro ſcripturarum recentium qualicunque deſiccatione, *brauchens vor Strau Sand*. Hæc ſubſtantia ſi ſubtiliter pulveriſata, absque ulla alia præparatione leviter humectetur, in ſpisſiuſculæ pultis formam, *indureſcit* inde ſponte, & *cito*, & in firmiorem longe aggregationem, imo denſam duritiem coit, quam antea fuerat: Cumque hanc ipſam conſiſtentiam poſtea inconcuſſam ſervet, nullum eſt dubium, quin aquæ alicui intimiori coalitui hoc adſcribi mereatur: Siquidem nulla dari poteſt ratio, cur *pulverulenta* hæc ſubſtantia, qualis ante aquæ concurſum fuerat, non iterum in eandem *diſſipationem* fatiſcat, ſi aqua revera ab illa, pure & ſimpliciter, iterum divaporaret.

(15.) Novum vero hujus generis documentum deprehendimus in ſale illo, ut vocant, *Enixo*, ſeu medio, quod ex *acido Vitrioli, & ſale alcali* fixo coaleſcit. (α) De *acido* illo, quando purius eſt, notum utique eſt, quod vix ullo niſi intenſiore, imo proxime candente caloris *aſtu* diſſipetur, quod de *oleo vitrioli* ſatis eſt cognitum. (β) De ſalibus *alcalicis* fixis, neminem fugit, quod illa neque *igne*, neque *aqua* aut *aëre* ita cito diripiantur. (γ) Quantumvis etiam tam *acidum vitriolicum*, quam *alcali* fixum, cum copioſa *aqua* diluta, non parce evaporent. (δ) Tamen in mutuo tali amplexu atque *coalitu*, credi poſſet, fortiorem fore vim unitam. (ε) & ſicut *igni*, tale ſal ita *enixum*, fortisſime *reſiſtit*, &, in hoc quidem examine, facile duplicem illam ſuam *fixitatem* tuetur. (ζ) Ita tanto magis conſiderari meretur, quaſi directe oppoſita hæc diverſitas, quam cum *aqua* conjunctum hocce ſal, exhibet. (η) Licet enim in hoc quoque genere, illud peculiare habeat, ut in aqua non valde prompte *diſſolvatur*: (ϑ) cum tamen utraque illa corpora, e quibus coaluit, promptisſime aqueam conſiſtentiam ſubirent, (ι) quando tamen ſemel ſufficiente aqua ſolutum, *evaporationi* exponitur; Tunc evaporat communiter longe *majore* quantitate cum nudo aqueo *halitu*, quem neque *ſpiritus* vitriolicus ſeorſim neque, multo minus, ipſum ſal *alcali*, feciſſent.

(16.) Quam arcta vero sit hæc *unio aquositatis* cum *terreis* hisce, siccis, salinis corpusculis, admiratus plane videtur Autor illius Discursus *vom unsterblichen Liquor Alkahest;* quippe qui in hac Enchirisi, sal tale duplicatum, cum aqua in auras divaporandi, inventam putavit illam Helmontianam suppositionem, quod *omnia corpora in aquam nudam denique resolvantur.* Sicut equidem satis operosum fuerit, hoc sal, quod ita cum aqua semel in vaporem dissipatur, ab illius consortio iterum eripere, & sub quacunque demum, nisi forte *volatiliore*, consistentia, & parciore *quantitate*, iterum colligere. Qui tamen salium *in terram reductionem*, hic quoque commode applicare noverit, plus obtinuerit, quam aliis artificiis.

(17.) Restat documentum dispositionis subterraneorum ad recipiendam mixtionem aquosam, ut locupletissimum, ita evidentissimum. Est hoc illa, jam in Sectione I. decenter laudata, conversio mixtionum *subterranearum* in *vegetabiles.* Cum enim *nutritio* tota vegetabilium, *materiam* suam nanscistcatur e *terra;* Et quidem sub forma *salinosæ mucilaginis*, quæ *phlogistæ* materiæ intercursu, ab *aquositatis* copiosiore adhæsione iterum liberata, in *terream* consistentiam restituitur; Facile inde dilucescit, quam *copiose*, *aquæ* cum *terreis* corpusculis coalescant, illa in statum *salinum* deducant, variis inde *motibus fluidis* subtilibus adaptent; Adeoque eo ipso multis modis & immensa copia confirment illud, quod in nostra est Thesi, nempe: Quod subterranea admittant mixtionem aquosam.

MEMBR. III.

THES. III.

TERRÆ TRIA SUNT SUMMA GENERA.

Documenta trium terreorum principiorum, pro mixtionibus subterraneis.

T*erreæ* esse indolis ipsa subterranea, forte non opus fuerit pluribus documentis, quam quæ Thes. I. hujus Sectionis allegata fuerunt. At vero tam *paucas*, imo paucissimas esse *primordiales* terras, seu, summa terrarum *genera*, numero adeo pauca esse, non eadem patientia audient illi, qui pro mixtionum atque compositionum tam innumeris differentiis, malunt supponere *ingentem numerum primordialium* corpusculorum variis figuris inter se mutuo differentium. Interim facile acquiescere possent,

ſent, ſi meminiſſent, quod *unius poſitio non ſit alterius ſublatio*; Et quod propterea ipſis non eripere velimus numeroſas *ſpecies figurarum* diverſarum, in variorum *Compoſitorum* generibus conſtituendis, dummodo illi nobis conditiones impleant ſequentes: 1. ut doceant, quod figura *major* non poſſit fieri e *minoribus* conjunctis. 2. Quod omnes illæ ab ipſis ſuppoſitæ figuræ, ſint *abſolute*, *materialiter* quoque numero *unicæ*, id eſt, non e pluribus *materialibus*, in unum conjunctis, efformari queant, 3. adeoque, quod idem ſonat, ſint abſolute *ſimplices & primordiales*.

Puto vero me longe luculentiora documenta proferre poſſe, quod non ita *numeroſa*, ſed ſane *pauca* numero, principia poſtulari videantur; ſi ſolum attendamus *numerum* illum, certe non magnum, talium ſpecierum, quæ firma & intima ſua cohæſione, teſtari poſſint, quod *principia*, e quibus concreverunt, non ſolum a ſe invicem longe difficillime dimoveantur propter ſummam magnitudinis *exilitatem*; ſed etiam propter veram illorum demum principiorum phyſicam *indiviſibilitatem*, ſeu, ſano hic demum ſenſu, *impenetrabilitatem*.

Non placet hoc quidem loco repetere illa, quæ ſupra diximus, (minime tamen negligenda) de recentiorum noſtrorum diſſenſu a veteribus, in nudis *verbis*; & conſenſu tamen cum iisdem in rebus: & quidem, quod peſſimum eſt, conſenſu etiam cum contraria ſentientibus veteribus. Ita enim diſſentiunt illi a veteribus, quod iſti quidem *primas* qualitates poſuerint, illas, quæ revera non *intrinſecæ* corporibus, ſed *relativæ* ſolum, atque comparativi *reſpectus* ſunt, *ſiccitatem*, *humiditatem*; *calorem*, *frigus*: Quibus hi ſubſtituunt *magnitudinem*, *figuram*, *ſoliditatem*. Et recte quidem hactenus, niſi quod revera magis verba, quam res ſint, ſimulac *a genere ad ſpecies* transferantur. *Conſentiunt* vero cum veteribus, in eo, quod illi ſua *elementa*, *immutabilia* ſive *inconvertibilia* ſtatuant: Quod hi etiam perpetuo ſuperlativis inculcant, quod non ſolida, ſed *ſolidiſſima*, non impenetrabilia, ſed *impenetrabiliſſima*, exiſtant. Sed cum e veteribus etiam fuerint, qui propenderent in contrariam ſententiam, nempe quod elementa in ſe mutuo *transmutari ſeu converti* poſſint: Ex recentioribus his utique ſubſcribunt, qui *attritorias* illas *comminutiones* ſuorum corpuſculorum ſimpliciſſimorum ſupponunt, non obſtante illa, ſuperlativa quoque, *ſoliditate & impenetrabilitate*.

Nos, ſi nudæ atque puræ veritati litari debeamus, dicimus, quod omnes hæ turbæ atque tricæ pro fundamento habeant, defectum, tum *experimentorum* ſufficientium, tum juſtæ illorum *comparationis*. Quo certe dupluci defectu ſuperato, facilius apparebit, quod tanto apparatu, & farragine tanta, nusquam ſit opus; Sed quod revera natura *paucis* contenta ſit, &, ut optimus *arithmeticus*, e numero paucioribus *ſimplicioribus*, numerum proportionatum *mixtorum*: ex hoc vero numero, ingentem demum numerum *compoſitionum*, computare poſſit.

Nos itaque naturam, per experientiam, ſequentes, *tribus* noſtris *Beccherianis terreis* principiis inſiſtemus; Ne quidem diſſimulantes, quod magis ad *dualitatem* qui-

dem *materiæ*, sed ad *triplicitatem* solum consistentiæ *numericæ*, propendeamus. Sit itaque documentum.

(1.) *Diversa* esse principia, e quibus mixta subterranea coalescunt, confirmat experientia tali exemplo. E plerisque manifestius *mixtis*, corporibus subterraneis, possunt separari *diversi* generis substantiæ; Et has ipsas utique esse *diversi* generis, patet ex eo, quod non modo uni eidemque menstruo aut instrumento separationis non obediant; sed etiam variis aliis modis tam syncriseos quam diacriseos, semper ita diversam indolem præ sese ferant, ut nunquam absolute in sese mutuo converti, aut ad unum aliquod genus, tota sua substantia reduci possint. Merito vero vocabulo, manifestius *mixtorum*, evitare volumus necessitatem prolixius distinguendi, inter subterranea *minus* certo *mixtis* accensenda, & *certius* talia. Quamvis hic etiam *mixti* appellatione *latiore* sensu utamur, nempe *composita* quoque includendo, inprimis quod verarum *terrearum mixtionum* aliquæ dentur, in quibus non ita promptum sit, stricte per modum *separationis* talia docere. Interim quod minus per *separationem* fieri posset, potest fere plurimum per *combinationem*. Documento sit *argentum*. Hoc quidem in diversa principia *resolvere*, arduum profecto est: At illud e rebus, quæ non sunt *argentum*, non una simplici vice, sed iterum iterumque, *producere* seu *combinando miscere*, peritis sane non est arduum. Absint tamen hinc Arcadica illa pecora, quæ *massas & moles* inde expectent: Meminerint sibi similes labris esitare lactucas: Nos non inertiæ, sed arti: non concupiscentiæ, sed scientiæ, loquimur & litamus. Unde quidem in hac materia, non pro reliquo suo acumine versatus fuisse merito videtur *Boylæus*, quando in *Chymista* suo *sceptico*, *tria* illa *principia*, variis rebus inesse negat, adeoque concludit, quod non sint omnium rerum principia. Certe enim dari *simpliciora*, quibus non *omnia* tria *insint*; dari valde *simpliciora*, quibus *nullum* alterum, *notabili* quantitate insit: Dari *mixta*, e quibus non ita facile, ut vellent simplices nostri labores, aliquid *diversi* sequestrari possit: Dari vera, imo & leviter atque obiter *composita*, quæ neque quolibet superficiali labore dissolvantur, neque judicio ad varias alias res acutissimo statim perspiciantur, allegari possent varia argumenta, si hic magis *disquirere*, quam positive *documenta* producere, nostri esset instituti.

(2.) Nequaquam vero ita obiter tangenda, aut sicco pede prætereunda est illa methodus, qua e converso per *synthesin* probatur, quod pure & nude per *analysin* probari non valet. Sane vero insistendum hic est notioribus, nam ignota, *documenta* non præbent; unde non curo, si objiciatur, quod semper iisdem inhæream: Non hic de multis *novis experimentis*, sed de *argumentis* atque *documentis*, est sermo. Sane si aliis credi debet, quod nova proferre *possent*, cum ejus rei nullum adhuc documentum dederint; ego omni jure postulare possum, ut & mihi credatur; quod fortasse & alia proferre possem, cum aliqua protulerim, quæ, si non ad in audita referri queant, tamen ad invisa relata sint. *Documentum* itaque *utilitatis* methodi hujus *syntheticæ*, præbet sane, introductio illa materiæ illius *phlogistæ*, in varia reliqua mineralis mixtionis

tionis cramata. Ita ipse Beccherus, palmam porrigere gestiebat *Helmontio filio*, si experimentum illud publico communicare vellet, quo, e simplici *limo & sulphure, ferrum* producatur. Et tamen profecto hoc experimentum, in ordine ad *scientificam* cognitionem, nuce cassa adhuc carum fuisset; quandoquidem nullum adhuc exemisset scrupulum, quanam maxime ratione, aut *materiali* suo principio, in productione ferri *sulphur* concurrat. Posteaquam autem etiam ipse *Beccherus*, longe nobiliore documento & experimento, *materia*, ab omni *minerali* indole (juxta *suam* aliorumque sententiam) aliena, *oleo lini*, idem præstare didicit: inauditum sane quoddam, & nulli homini creditum statuminavit demonstrandi genus, *synthesi* tali: Certe multis modis luculentius, quam omnes *analyses*, a mundo quasi nato, aut sane culto, præbuerant. Imo, ut tandem etiam hoc loco (ubi de *terris tribus*, mineralium *primordialibus*, sermonem hebemus) documentum §. priore allegatum paucis elucidetur; assero, *si plumbo illa terra*, quam Beccherus *primam* nominat, *conciliari*, atque intimiore ratione in illud introduci possit: *Secunda* vero ejus *terra* subigi, (quod artifices vocant *incerare*) & intime cum plumbo colligari: quod hac ratione *plumbum revera in argentum* converti possit. Et quamvis hæc vera *theoria* hujus *synthefeos* difficilis & abstrusa videatur, res ipsa tamen in *praxi* non solum *facillima* est, sed ne quidem *ignota*. Quod vero *plumbum* ita in *argentum* abeat, documento est, quod nihil prorsus *metallici* adhibeatur, præter nudum atque solum plumbum; & *singulis operationibus* granum *argenti* obtineatur, e *decem libris* majus, quam in toto *centenario*, sibi rerelicto, eadem docimasia pro utroque adhibita, inveniatur: Et hoc *toties*, ex *una eademque* portione plumbi, quoties eodem labore, sine ullo alio *metallico* additamento, iterum iterumque, ita tractatur. Repeto, quod Experimentum hoc *non* sit *ignotum*, imo ab ipso *Becchero* ad ravim usque inculcatum; Sed hanc ejus *theoriam*, seu *solidas rationes*, excepto, ex *aliqua* parte, *Becchero*, a nemine hucusque comprehenso esse, tamdiu sustinebo, donec probetur contrarium. Sed de *documentis*, *theoriis*, *scientia*, *physica*, est sermo: non de *experimentis nudis*, *vagis*, & quæ opificibus (sicut hoc ipsum est) notiora sunt, quam illis Doctoribus, qui vix ad hanc differentiam ullis argumentis satis erudiri possunt.

(3.) Quo longior fuit deductio §. præcedente insinuata, eo brevius potest esse documentum pro *prima* Beccheriana terra in dignitatem præcipui *principii* subterraneorum immittenda. Constituit autor noster hoc principium pro *materia* omnis stricte dictæ terreæ consistentiæ, *siccitatis*, *soliditatis*, *densitatis*, *duritiei*, imo *crassitiei*, *ponderis*, *fluxus vitrei* aut calcariæ quoque fixitatis. Jam, cum pleraque omnia subterranea, hujusmodi *proprietatibus* plus minus evidenter gaudeant; tale principium ipsis denegari non posse, in aprico est.

(4.) At illa potest moveri quæstio: An revera principium aliquod *materiale* sit, quod subterraneis has *proprietates* ὑποςατικῶς conferat; An vero saltem aliqua peripatetica *forma*, aut *mixtio* formalis. Ibi pro affirmativa *prioris* membri, nempe quod *materiale* quoddam sit principium, quod has proprietates in mixtione servet,

documento esse potest (1.) *a priori*, quod maxima pars totius molis subterraneæ, magis immediate, & velut ex confesso, indubitato sit *terrea*, *sicca*, *solida*, *densa*, *dura*, *vitrescens*, *pulverulenta*, *fixa*. (2.) Quod omnes reliquas species subterraneorum, hæc magis absolute *terrea* concrementa, saxa, silices, limi, boli, complectantur, involvant, ambiant, imo in meditulliis suis contineant. (3.) Quod *mixta* varia subterranea, separatis *principiis* illorum *alterius* indolis, mox manifesto in *vitream* aut *calcariam*, breviter, puræ *terræ* magis analogam, consistentiam facescant. (4.) Sicut reciproce, e tali *vitreo-terrea* consistentia, in *metallicam* suam integritatem etiam reducuntur, subministratis ejus indolis materiis, quales amiserant: Nempe, si illi *vitreæ* præsenti materiæ, aliæ convenientes superaddantur: Cujus rei experimentum, sed citra *theoriam*, notissimum, est *reductio* vitri *plumbei*, in metallum plumbi: Vitri *antimonii*, in *regulum*. Imo vero, cum *limus* communis, furnarius, *Ofen-Leimen*, per se in *vitrum* abeat lividum, pinguedinibus adhibitis redigitur insignis ejus portio in ferrum, juxta Suplem. I. Phys. Subterr.

(5.) Enimvero in hujusmodi corporibus mineralibus & metallicis, *antimonio*, *plumbo*, quin ipso *ferro*, *cupro*, &c. revera *vitrescens* subesse principium, documento est sufficiens & conveniens illorum *calcinatio*. Potest enim tam *antimonium*, quam *plumbum*, sine ullo additamento, solius *ignis* moderamine conveniente, ita exuri, ut a vulgaris *puri vitri arenarii* temperie haud multum abludant; Siquidem tam *fusionis* contumacia, quam *coloris* maxima penuria, & *reductionis* quoque difficultate, *terream* pure *vitream* suam indolem plus quam expediat testantur.

(6.) Imo vero hujus certe indolis culpa est, quod v. g. *Plumbum*, *purum* quoque, *ustum*, *cineres* plumbi, *lithargyrium*, nunquam pondus suum pristinum in *reductione* recuperent, sed nimio plus deficiant. Quamvis enim *lithargyrium*, *minium*, *cineres* plumbi, sub ipsa sui calcinatione, *majus pondus* acquirant, quam ipsa prima assumta quantitas plumbi exhibuerat: Nihilosecius in reductione perit non solum illa portio quasi *supernumeraria*: sed interit notabile pondus de tota quoque *prima assumta* gravitate. Non interit tamen ita absolute, ut pure atque nude in auras tota exhalet, (quamvis ex parte hoc quoque faciat) sed convertitur revera non exigua ejus portio, etiam in *scorias vitreas* magis pure tales, quæ in *metallicam* naturam non amplius redeant: Exemplaris loco institui potest experimentum, cum simplici vitro e plumbo nudo, in patella vitrificatoria in vitrum redacto: *Glett Glaß, auff einem Trieb Scherbel, aus lauterem Bley gemacht*, sine arena, silice, aut alia substantia vitrescente addita: quod nunquam tota sua quantitate in plumbum reducitur, quin aliquid ejus vitrea forma restitet. Longe copiosius autem hoc fit, si plumbum diuturna *leni ustione*, *in cinerem*, difficillime fluentem, redactum sit.

(7.) Verbo, *Primæ* Beccherianæ terræ, *figentis*, indurantis, coagulantis, varia dantur satis conspicua documenta; unde illas *incerationes* salium alcalicorum, quas *Isaacus Hollandus* inculcat, & *calcis ovorum* efficaciam, ab eodem varie commendatam, hoc quidem loco prolixius tangere, supervacuum fuerit: Imprimis, cum hujusmodi

res

res adeo parum cordi sint hodierni moris curiosis, ut illi malint de mille corpusculis, particulis, figuris, angulis & apicibus, loqui, quam unicum experimentum laboriosius, aut assiduitate atque tempore sane indigens, ad animum revocare. Unde fere talia experimenta absolute ad fabulas referuntur, quicquid etiam *Boylæus*, (tr. de Nitri partibus) in contrarium innuat.

(8.) At vero de reliquis illis, a *Becchero* nominatis *terris*, intricatius necessario est negotium, quia nemo, præter & ante *Beccherum*, ullum hujus rei *monumentum*, nedum *documentum*, protulit. Quis enim unquam ausus est profiteri, quod in mentem sibi venerit, ignis *materiam*, esse substantiam *terreæ* indoli, *mixtioni*, *compositioni*, assimilandam? ignem quidem *ut ignem*, *formaliter*, esse *principium* omnium mixtorum materiale, semper post *Aristotelem* asseruerunt Peripatetici. Sed cum de *materia* ignis, quatenus ejus formali rationi contradistinguenda sit, nullum conceptum habuerint: imo potius de ipsa illa *formali*, ratione ignis, tam parum comprehenderint, ut vel propterea non potuerint ullum respectum habere ad ejus *materiam*: Factum inde est, ut equidem agnoscerent, variis mixtis atque compositis inesse aliquid, quod *igneo* motu exagitari, imo in ignem *transformari* queat: Sed tamen nihil distinctum, neque de illa *materia*, neque de hoc *motu*, conciperent.

(9.) Realis autem, & solidæ theoriæ, seu intellectui perspicaciori respondens, consideratio, est illa, quod mixtis numerosissimis constituendis, utique adsit talis *materia*, quæ certis circumstantiis, vere fieri possit immediatum *ignis subjectum*; seu potius, sit, philosophico prorsus sensu, ignis *materia*, quæ, sine alio *materiali intrinseco* concursu, solo *formali* quodam actu, ignis formaliter fiat; *primo & primario*: seu *ignem faciat*, *formet*, constituat. Minime tamen, quantum quidem adhuc hodie intelligere valemus, hæc substantia *nuda*, *sola*, *per se*, sine aliis materiis, *socioque* aliarum materiarum concursu, sive *ignem* format, sive *calorem*; Interim, uti *ignei motus*, tanquam rapidissimi, imo *lucidi* motus, omnium quos in universo intelligimus, celerrimi, Autor & primum *elementum*, *subjectum*, & *instrumentum* existit: Ita, quibuscunque tandem aliis, etiam ad *crassiores* & densiores *aggregationes* dispositis materiis, *societur*, semper hunc effectum in illis edit, ut *subtilitatis* quandam speciem, sive ratione *unionis*, sive ratione *mobilitatis*, ipsis conciliet.

(10.) Documentum hujus rei manifestum præbet, (α) effectus hujus phlogisti principii in *metallis* imperfectis. Ubi substantia illorum reliqua, *densa*, *durissima*, & certe in hoc genere *crassiora*, *aggregata*, pulveres, *Vitra*, format: (ubi quidem credo, quemlibet facile recordaturum esse, quod *vitra ferro longe duriora* existant) Ibi hæc *phlogistos* materia, illis interspersa, & intime admixta, tenera, *mollia*, *fusilia*, *volatilia* ipsa reddit. Cujus rei documentum promptissimum exhibet *regulus antimonii*. Hic si mediante *nitro*, spolietur hac sua *inflammabili* substantia, ut in album illum pulverem abeat, quem aliqui *cerussam* reguli appellant (sed est idem cum antimonio *diaphoretico*) & hic pulvis super carbone, per lampadis ignem, tubulo cæmentatorio aurifabrorum (*Löth-Rörichen*) igniatur, parum omnino, imo vix quidquam, fumat: Simulac

 vero,

vero, ea parte, qua carbonis ſcrobiculum, itaque carbonem immediate, attingit, in *regulum* reviviſcit, ibi tum cito & copioſe *fumare*, & totus in auras florum forma reſolvi conſpicitur: Quod etiam ipſum *plumbum*, dextra tractatione, quamvis paulo ſegniore ſucceſſu, eadem ratione perpetrat. Ita etiam in *ferro*, quamvis craſſæ atque rudis indolis ſit reliqua illius ſubſtantia, hanc phlogiſton materiam, omni modo tenuitatis & *mollitiei* autorem eſſe, docent ſequentes circumſtantiæ. (α) *Crocus*, ut vulgo vocatur, martis, per ſe tam difficulter in *vitrum* colliquatur, ut etiam pauci forte fuerint, qui fieri illud poſſe crediderint; imprimis ſi multorum dierum labore exquiſite *exuſtus* ſit; (β) Quando vero principium hoc phlogiſton illi redditur, ut ita in *metallicam* ſuam faciem & verum ferrum revertatur, quamvis hoc quoque difficilis ſit fuſionis, *funditur* tamen. (γ) Imo, præſentius adhuc documentum diluceſcit ex eo, quod ſulphur commune, limaturæ *ferri*, recenti, non rubiginoſæ, commixtum, ſi in crucibulum candens ingeratur (imo *vix candens*) & ita laterculo tegatur, ut flatui *follis* aditus pateat, quo *flamma* ſulphuris in ipſam maſſam *repercuti* poſſit; fit ita promptiſſime, ut ferrum in maſſam *colliqueſcat*; (δ) quod etiam ſine omni folle, ſed crucibulo vividius candente, prompte contingit in lamellis *cupri*, ſi ipſis *fruſtum* ſulphuris adjiciatur, & vel ſolo oris halitu, flamma nonnihil deorſum reprimatur: Qua nempe ratione facile vel ſemunciam pendens cupri *maſſula*, ad fundum *confluit*, liquido *fuſa*, quod certe alias, qualem ignis gradum poſcat, notum eſt peritis. Revera vero *ſulphuris*, & quidem magis *phlogiſta* ſua parte, hunc eſſe in his experimentis effectum, nemo ignoraverit, qui attendet, quod *acida* ſulphuris pars, potius maximopere *impediat* fluxilitatem, ut in *vitriolo* apparet; quod non ſolum antequam *acidum* a metallo expulſum ſit, omnem *fuſionem* reſpuit, ſed etiam ultima ſui expulſione, metallum *difficillime fluxile* relinquit: cum tamen hoc, etiam in ſua integra, *fuſili* ſubſtantia, pro conſtituendo vitriolo concurrerit.

(11.) Sed expectabitur, credo, a nobis aliud, & juxta communem hucusque opinionem, difficilius multo atque majus documentum, nempe quod hæc materia phlogiſtos, *terreæ* indoli accenſeri mereatur. Qua de re, ut prius *intellectus*, ſeu vera acceptio tam verborum quam rerum, ſtabiliatur, monemus, quod ſicut *aëris & aquæ communis* proprietas eſt, *expanſio elaſtica*; Ita *terræ, & principii* noſtri *igneſcentis*, *communis* affectio, ſit *ſiccitas* exquiſita, & *elaſticitatis* ſtricte dictæ *defectus*. Sicut itaque *aqua*, *aëri* plurimum cognata videtur, & cum ipſo variis modis colludit, congreditur, cooperatur: Ita *phlogiſton* noſtrum principium, hujus cum terra *communis* proprietatis intuitu, non ſolum *facile* atque *multum*, ſed *firmiter* etiam cum *terris* copulatur &c. De qua re aliqua conſideramus in *Obſervat. Hallenſ.* quod nempe *igneum* effectum huic principio tribuere debeamus, non ut *unicum*, *primum*, & forte *præcipuum*: ſed ſolum quod alios, forte adhuc *ſinceriores* ejus *proprios* effectus, hactenus ignoremus.

(12.) Ita certe, ſi inter ſe mutuo comparemus (α) illas mixtiones, quas hæc materia *phlogiſtos* ſubit cum *ſubterraneis*, & quas admittit cum *ſuperterraneis*; (β) modum

dum & *ordinem* successionis, an hæc materia *magis* e superterraneis in subterranea influant, aut contra? Nescio annon potius ortus *primigenius* hujus materiæ tribuendus appareat *subterraneis*; Vel ad minimum, universalissima quadam distributione, totius mundani nostri sublunaris systematis universitati, pro præcipuis, & fere supremis usibus, impertitus. Certe enim in *superterraneis* sensibiliter alibi nusquam deprehenditur, quam in *resinis* vegetabilibus, & *pinguedinibus* animalibus: E quibus demum rebus in *nitrosum* acidum introducitur. E contra in *subterraneo* regno est in omnibus *metallis*; Non solum manifestissime in *imperfectioribus*: sed, horum argumento etiam in *nobilioribus*: quandoquidem *metalleitatis* strictissime, in imperfectis, autor atque causa proxima videtur. Inest præterea *sulphuris*; Inest *bitumini*, tam *purissimo*, *petroleo*: quam impurissimo, *lithanthracum*: Imo vero omnibus concretis *opacis* inesse, nullum est dubium; sed tantum illud, quibus veluti magis *immediate*, quibus vero *mediate* ita inexistat.

(13.) Imo neque illud præterire fas est, quod ipsis *aquis* hæc materia inhæreat; Non solum terrestribus, *mari*, *scaturiginibus*, *stagnantibus* puteorum; Unde & *maris sapor* bituminoso- seu *amaro salsus*, & aliarum aquarum *olida putrefactio*: sed etiam evaporanti ab hisce, & in atmosphæram assurgenti aquæ; unde *nebularum* olidus nidor, *pluviarum* vero atque *roris*, ingens, *fœcunditas* vegetativa. Quam certe hujus generis substantiam, has aquas, & imprimis quidem *marinas* æque atque ipsum *rorem* a *terris*, sive e *subterraneo* regno, adipisci, admodum probabile est.

(14.) Ita quidem a priori verisimile fit, quod hæc materia, principium, inquam, nostrum *phlogiston*, non solum cum *terrea* indole optime conspiret; sed sedem quoque suam, larga quantitate, *sub terra*: & connubium suum seu mixtionem largissimam, cum reliquis *terreis* principiis, habeat atque celebret. *Documentum* vero *a posteriori* luculentum, & e *simplicitate* sua, tanto magis commendabile atque evidens, exhibent nobis *experimenta* illa, quibus hæc materia, e *mixtionibus* etiam exquisitissime subtilibus, nempe *summe tenuibus & volatilibus oleis*, *fluidissimis*, *humidissimis*, maxime *elasticis*, *in ictu oculi* restituitur in substantiam *solidam*, *siccam*, *densam*, *fixam*, & non solum aspectu & hisce proprietatibus *terream*; sed etiam cum solidissimis concretis *terreis*, prompte miscibilem: nempe tam cum *metallis*, quam, quod optime sciunt hyalurgi, cum *vitris*. Et revera subiit mirari plus semel, quomodo hoc experimentum, ita *simplicissimum*, sed & simul *liquidissimum*, memoriam Autoris nostri subterfugerit; Judicium vero, applicationem inquam judicii, seu *animadversionem*, etiam alias per mera acumina philosophantis recentioris ævi: Ut non semel jocum, sed certe non plane rusticum, hoc problemate moverint, quando de curiositatibus chymicis altisoni incidebant sermones, proponendo: *Quomodo absque ullo materiali additamento, quodlibet purissimum & volatilissimum, oleum destillatum, in ictu oculi, in pulverem siccum, fixum, terreum converti, adeoque æther*, (nam *ætherea* vocant olea) seu ut vulgo habet proverbium de exquisitis oppositionibus, *cœlum in terram* mutari possit. Pro-

fecto ubique certum atque verum hoc eſt, quod ſumma *ſimplicitas* affectatam ſapientiam hominum ἀλλοτριούντων ſubterfugiat & poſt ſe relinquat. Ita enim hæc ipſa quoque res luculentiſſimum præbet documentum, quid interſit inter illas *memoriæ* laſcivientis panoplias, farraginem, inquam, nude *memorialem* numeroſorum quoque experimentorum, & ſuperficialium quarundam comparationum, non ſolum craſſiſſimorum mutuorum habituum & effectuum, ſed & horum ſubinde mancam ac deceptam conſiderationem æque atque determinationem; Et inter *intimiorem attentionem* atque obſervationem, verarum unius etiam ſimpliciſſimi atque obvii experimenti circumſtantiarum. Ubi nempe illud etiam rationis eſt, intelligere atque agnoſcere, quod fere *ſimpliciſſima* quælibet experimenta & producta, *vera*, *ſolida*, imo *unica*, ſint in hoc genere *cognoſcendi principia*: Quemadmodum producta, quo *ſimpliciora* ſunt, eo magis ad varias & multiformes *compoſitiones*, vel concinnandas, vel in ſimplicitatem *reducendas*, inſerviunt atque viam ſternunt.

(15.) Inſervit ſane hoc ipſum etiam experimentum, pro documento non comtemnendo, diſpoſitionis atque proclivitatis hujus principii, longe majoris ad *ſubterraneam*, quam *ſuperterraneam* mixtionem; cum ex intimo illo ſuo *igneo* nexu, hac ratione ita longe promptiſſime in conſiſtentiam reducatur, non ſolum *terream*, ſed etiam intimæ mixtioni *terreæ*, *ſulphuris*, *metallorum*, velut immediate idoneam: Cum e converſo, nullum nobis adhuc ſuppetat experimentum, quomodo hæc ſubſtantia, e *terreo* ſtatu, in tenerum illum *fluidum aqueum*, revera evehi poſſit; excepto unico, quod ipſum tamen ſane non cum *grano*, quod ajunt, ſed cum *globulo ſalis* adhuc ſumendum ſeu intelligendum eſt, quandoquidem non, ut vult noſtrum problema, e *terreo* ſtatu in *fluidum* deducitur: ſed ſolum e fluidiſſimo *naturali*, in paulo fluidiorem ſeu tenuiorem *artificialem*. Sicut etiam ille quidem videtur unicus iſte, ſed profecto operoſiſſimus modus, quo hæc extenuatio, ſeu traductio noſtræ materiæ in ſtatum *fluidum*, e mixtione atque indole ſua *terrea*, ejusque non ſolum promptiſſimo, ſed etiam firmiſſimo complexu, traduci poſſit.

(16.) Potuerunt quidem hæc κατὰ θέσιν ſufficere, pro *documento*, non ſolum directo, ſed etiam ſimpliciſſimo, de *terreſtri* indole principii illius, quod a *potiore* ſua, verius *notiore* efficacia, *phlogiſton* appellamus; ſed pro ſpecimine, quantum inter ſe differant *memoria* nuda, & *judicium* circa experimenta; operæ pretium erit, etiam illa commenta atque argumenta evolvere, quæ non tam *principium* hoc phlogiſton, ut purius & ſimplicius quiddam metallis ineſſe, conſentiunt; ſed potius ipſum *mixtum ſulphuris mineralis* ipſis inhærere, non putant ſolum, ſed docent, & invectivis in contra ſentientes agunt. Ponunt hi, quod *ſulphur* illud, quod in metallis ſit, igne *exuratur*, ut emiſſa parte ſui *inflammabili*, *acida* ſola, ſed firmiter apud metallum remaneat. *Alii*, aut *alibi* dicunt, quod illud ſulphur in metallis, ſolum mutetur igne, *in acidum*. *Alii*, aut *alibi*, volunt, quod ipſa *flamma* exiſtat *acida*, adeoque nulla *aphæreſi* alicujus ſubſtantiæ conſtitutivæ e metallo, ſed actione, & materiali quidem proſtheſi, metallum in pulverem redigat. Ita philoſophantur de *priori*. De *poſteriori*, nova im-

mixtio-

mixtione in *reductione* metalli, illis suis positionibus innitentes, dicunt: quod *reductio* exustorum talium metallorum perpetrari queat per *sal alkali fixum*, æque atque per *carbones*: Reddunt itaque secundum suam Rationem, talem hujus suppositi effectus ætiologiam, quod *reductio* metallorum talium, in consistentiam nitidam, malleabilem, metallico fluxu fusilem, solum consistat vel in *ablatione*, vel in *saturatione* illius *acidi*, quod hactenus in calcem redegerat metallum. Sed non tolluntur tali explicatione difficultates quædam, quas impossibile est præterire; neque hoc solum, sed inferuntur & formantur potius novæ, quas impossibile sit extricare. Ante omnia *experimentum* illud, quod pro anima totius hujus ætiologiæ supponitur, *quod simplex atque purum alkali fixum, metalla imperfecta, & metallica* talia corpora, *regulum, Bismuthum, ustione* calcinata, *reducat*, absolutissime est ἄπειρον. Unde sane, per *experimenta, directe contra experientiam* inferre velle, cœptum est a bonorum philosophorum regulis in oppositum tendens. Secundo, præcipua difficultas est, quidnam ita fiat de illa *inflammabilitate* horum metallorum; Ubi sane vereor, ne longe majore certitudine, quam mihi imputantur, *metaphysicæ* difficultates subesse putandæ sint; Nempe quod ignescentia non dependeat a qualicunque *materia*, sed sit tantum nuda *qualitas*, aut potius, ne verbis offendamus, nudus *modus materiæ*, qui ab igne aliter *modificetur*, & quidem illa magis *prosthesi* quam *aphæresi*. Ast vero nova est difficultas, quomodo non solus ignis, sed *nitrum* etiam, metallis inflammabilitatem non solum eripiat; sed, quod summæ considerationis est, per modum *flammæ luculentæ*: Cum tamen nullo experimento constet, quod nitrum *exardescat in flammam*, nisi cum rebus *materialiter*, suapte natura, inflammabilibus, At vero quomodo hæc *inflammabilitas*, dico *materia*, denuo adjecto nitro *flammam* iterum iterumque formans, seu *in flammam* abiens, sola *aphæresi* alicujus materiæ *restituatur*, demonstrandum demum fuerit. Quod vero *alkali fixum* non reducat metallicos *cineres*, sicuti *directis* experimentis comprobari potest. Loquimur tamen chymice, de veris cineribus, seu *exquisite perustis* calcibus, non ex parte solum, obiter & superficialiter *adustis*, cujusmodi sunt *Antimonium mediocriter* ustum, & *battitura ferri* densior, quam magnes etiam adhuc assumit: Siquidem nunquam cum alkali e *talibus* cineribus aliquid *reducitur*, nisi *carbones* inciderint. Sed dilucescit negotium tanto manifestius *a posteriori*, dum *sal alkali regulum* antimonii, etiam totum in pulverem *destruit*; tantum abest, ut eundem in consistentiam suam *fusilem, nitidam, metallicam, restituere* possit. Sed iterum præcipuam difficultatem parit *nitrum*. Si enim *alkali* deberet, effectum illum qualemcunque, & undecunque natæ *aciditatis*, destruendo, metallum in fluxum suum & consistentiam restituere; Quid non deberet facere *causticum* illud & *penetrantissimum alkali*, certe *acido* saturando atque obtundendo aptissimum, quod subnascitur, quando *regulus antimonii* cum *nitro* comburitur. Sed tantum abest, ut inde aliqua *reductio* sequatur, ut potius tota massa pertinacissime sicca maneat; aut si utique fundatur, in consistentiam *vitro* similem redigatur; Absolutissime nunquam vero ex hac constitutione *per alcali* in *regulinam* formam revertatur: Quod econtra longe præsentissime

contingit, simul atque vel exiguum frustulum *carbonis* incidit, aut longe *tenerior* quoque materia, phlogisto tamen principio prægnans, dextre admiscetur, ut *fuligo volatilis, Kühnruß.* Auget has difficultates experimentum illud de *cineribus stanni*; quos nullum *alkali* unquam reducit; *inflammabilia* vero certo & cito restituunt, & quidem omnia atque singula: Adeo ut etiam nuda *pinguedo*, nondum exquisitissime exustos hos cineres, *immediate* in metallicam suam consistentiam restituat. Verbo: quod *alkalia* has reductiones perpetrent, *absolute adversatur nudæ quoque experientiæ*; Quod *terræ* ullæ *absorbentes* hoc faciant, *adversatur experientiæ:* Adeoque non solius *rationis* hi sunt defectus, sed totius *operationis*, seu *veritatis*.

(17.) Interim ex hoc exemplo luce meridiana clarius dispalescit, quod non solum *nuda experimenta* non satisfaciant ad *rationes*; *scientiam*, inquam, physicam, de hisce rebus concinnandam; sed etiam defectus seu *ignorantia experimentorum* ipsorum, fundamenti loco subsit: Et quidem non *difficilium* forte, abstrusorum, arcanorum: sed *simplicissimorum* & ante pedes jacentium. Pro nostro vero scopo salvanda utique nobis est thesis, seu *positiva hæc nostra assertio*, quod *phlogistos* seu ignescens illa materia, revera sit aliquid *corporeum*; Et quod effective, mixtionem mineralium, & ipsorum metallorum, ingrediatur; Adeoque pro intelligendis non solum *principiis* mixtionum, sed & ipsis *mixtionibus*, & *instrumentis*, & methodis miscendi, hæc experimenta, & ipsorum conspiratio & vera atque rationalis comparatio, non saltem nota & evidens esse debeat atque stabiliri; sed etiam sine hac, nunquam ad ullam umbram *scientifici* conceptus circa hæc negotia, aspirare liceat. Cum econtra, & experimentis & rationibus recte inter se mutuo collectis & connexis, omnia dilucida & perspicua fiant. Unde quidem documentum, quod & hisce contrariis opinionibus, & thesi de terrea indole nostri phlogisti principii, satisfaciat, iterum sistemus in illa *artificiali generatione sulphuris*. Ibi enim, quando *acidum cum alcali* jungitur, longe certe abest omnis *inflammabilitas*; & quis illam ullo *absorbente*, seu *acidum* directe & simpliciter *obtundente*, hic introduxerit? Imprimis, cum *alcali fixum* cum ipso *sulphure* integro inflammabili junctum, tantum abest, ut inflammabilitatem ejus *augeat*, ut potius illam notabiliter *implicet* seu retineat: sicut e contrario *acidum*, quod sulphuris totum propemodum corpus seu pondus constituit, non impedire potest, quin *phlogistos* illa substantia, longe vegetius ibi ardeat, quam in *carbone*, ubi tali acido non ligatur. Ita nempe, cum in hoc simplici atque luculento experimento, omnium harum rerum *contrarium* fiat, dum maxime ipsum *acidum* potius inflammabilis illius substantiæ manifestissimum est *receptaculum*; hoc vero inflammabile, revera non ut quidam *modus materiæ*, accidens aut methaphysica qualitas, sed omnino uti vera & conspicua quædam *materia*, manifesto in illo statu, & in illo subjecto, e quo in nostram novam mixtionem transsumitur, *inflammabilis*, existat: Maneat insuper, etiam sub hac nova combinatione, ita *inflammabilis*, & effectum totum inflammabilitatis, etiam in hoc novo mixto ponat, inferat & producat: suo insuper proprio *inflammationis* modo atque motu, ex hoc eodem mixto, quotiescunque lubet, iterum exterminetur, & ite-

rum

rum pro lubitu introducatur: Nihil vero omnium illorum in hanc enchirisin & demonstrationem quadret, quæcunque pro alia, quam *positiva* tali, *materiali* efficacia concursu, immixtione, *materiæ* cujusdam, seu *materialis* principii ignescendi, finguntur: retinet propterea hoc experimentum vim *solidæ demonstrationis*, quod substantia illa phlogistos, seu *principium ignescendi*, non solum sit aliquid plane *positivum & corporeum*, sed revera, generico suo statu *terreæ* indolis & cognationis: quod erat demonstrandum.

(18.) Ut vero hanc considerationem mox a *simpliciore* illatione, ad magis *compositum* usum transferamus, manu nos ducit hoc ipsum experimentum ad *documenta* ex dictis, inprimis superiore membro, ulteriora elicienda atque deducenda. Asserimus itaque, quod hoc experimentum & exemplar, nempe geneseos *sulphuris ex acido & phlogisto* luculenter confirmet nostras assertiones hujus capitis æque ac superioris. Cum enim præcedente membro, documenta dederimus, quod *salia*, & imprimis quidem *universale* illud *acidum*, primigeneum, sint indolis *terr-aqueæ*, seu constent e mixtione *terræ* cum *aqua*; hac vero præsente nostra thesi illud agamus, ut *phlogisto* quoque principio, *terream* indolem vindicemus; Convenit sane monere, quod etiam hoc experimentum documento sit, quod hæc duo, *sal* acidum, & nostrum *ignescendi* principium, nullo alio, quam *terreo* intuitu, ingenio, & tam proprio quam mutuo respectu, ut *terra cum terra*, connexionem seu mixtionem subeant. Cum utique nemo sibi facile persuaserit, quod congressus *phlogistæ* nostræ materiæ, cum *acido*, fiat ex latere, aut qualicunque effectu, aquositatis: (Cum potius nostra phlogista materia, in quibuslibet mixtionibus, nescio quod *divortium & aversionem* ab aquositate introducere observetur) sed sane magis, imo vero unice, e latere *terrestris* substantiæ, quæ mixtum salis constituit.

(19.) Certe vero inter documenta *terrestris* ab aqua diversæ indolis, nostræ phlogistæ materiæ, minime oblivisœndam esse hanc circumstantiam, quod mixtis, ad quæ copiosius concurrit, *aversionem* quadam *ab aqua* imprimat, omni modo monendum est. Quandoquidem etiam in ipsis illis mixtionibus, ubi *cum aqua* qualitercunque conciliatum apparet, reliquis aquis tamen, commercium cum illa suæ indolis portione, quæ cum hoc phlogisto jam cohæret, exquisitissime denegat, illaque secludit. Quemadmodum etiam in ipso allegato nostro *sulphurifero* artificio, hoc idem eminenter sese exerit. Cum enim *acidum* illud, alias *aquositatis*, summe, ut loquuntur, appetens existat; adeo, ut etiam in aëre vagantem humiditatem, adhuc recipiat seu imbibat: simulatque cum hoc nostro phlogisto, in *sulphuris* mixtum coivit, excluditur ab illo omnis aquæ familiaritas superflua, adeo ut nihil, nisi strictæ immixtioni intimæ aquositatis, hic permittatur.

(20.) Patet hinc plana prorsus via, & rectus progressus, ad colligendum, quod etiam ipsa immixtio hujus phlogisti, in *metallicam* constitutionem, exquisite ex hoc eodem fundamento procedat: nempe quod phlogiston, quatenus est *terreæ* indolis, cum reliqua *metallorum* substantia eodem respectu, videlicet *terreæ* ipsorum indolis,

coalitum suum celebret. Cui quidem assertioni tanto magis favet illud, quod hæc insinuatio hujus materiæ phlogistæ, ad complendum mixtum metallicum, propter hanc ipsam æqualius *terream* indolem, tanto promptior & paratior sit, & eo melius & promptius succedat. Sicut enim illud, quod principium *salsedinis*, veluti formale magis constituit, est illud idem *terreum* principium, quod extra *aquositatis* immixtionem, lapideæ, vitreæ, crystallinæ, (*Drusen*) & mox *metallicæ*, partim consistentiæ, partim mixtioni, præcipuam hypostasin largitur: Ita etiam *phlogiston* nostrum, tam in *sulphuris*, quam *metallorum* & tanto promptius quidem in horum genesi, huic *terreo* fundamento quasi superstrui, justissimæ consequentiæ est.

(21.) Imo, cum per dicta, hoc phlogiston principium, etiam a mixtis, *aquæ* familiaritatem affectantibus, aquositatem excludat; rationi certe tanto facilius est conceptu, cur in illis concretis, quæ aquæ commercium jamjam superarunt, tanto promptior contingat hujus, aquam veluti perosi, principii concretio & unio.

(22.) Ita quidem puto defunctum me propemodum esse, *documentis* illis, quæ demonstrare possint, quod *materia inflammabilis* aut certe *principium* tale *ignescendi* (siquidem non in *omnibus* metallis inflammatur) non solum mixtionibus *metallicis* & mineralibus, familiare existat; sed etiam illorum, ut *subterraneorum*, imo *terreorum* indoli, præ omni alia indole, maxime affine existat. Certe vero spero, hasce a me prolatas demonstrationes, non minoris ponderis aut evidentiæ existere, quam illas, quas ipse noster Autor in medium protulit. Sed valet omnino hoc quoque loco vera illa & realis observatio, quod *facile* sit *inventis aliquid addere*: sicut insuper longe adhuc evidentioris veritatis est, utpote plusquam perfecta experientia notissimum, quod omnibus hisce rebus, infinitis parasangis facilius sit, *μωμεῖσθαι ἢ μιμεῖσθαι*.

(23.) Quantumcunque vero hisce nostris *duabus* terris subterraneorum *primordialibus*, evidentiæ, lucis, & testimonii, conquisitum esse sperare ausim; Tantum pro *tertia* nostra Beccheriana terra, quam *mercurialis* prosapiæ *προπάτορα* declarat, obscuritatis subesse, & confiteor & profiteor. Profecto, si quis exsurgat, qui nobis pari evidentia, facilitate, & simplicitate praxin principii istius, seu potius enchiriseos *mercurificandi*, detegat atque proferat, quemadmodum ego de *sulphureo* principio præstitisse mihi videor; illi merito gratias habitum iri confido, imo de peritis & harum rerum intelligentibus, audacter spondeo ac promitto.

(24.) Quamlibet autem de ipsius experimenti & praxeos specialis difficultate, hæc monere necessarium existimaverim; Non tamen propterea statim de universo nostro themate, utpote generaliore, idem sentio. Non enim nobis hic est quæstio, quid in se consideratum sit illud principium? Ubi reperiatur, si non plane purum, tamen (quod Beccherus, in omnibus horum generum casibus, non sine causa monet) copiosius insitum & veluti luxurians: aut ubi quocunque alio respectu laxius connexum reperiri possit? quibus modis in alias mixtiones, commode atque prompte traduci valeat, &c. Sed acquiescit præsens nostra consideratio in eo, an hæc substantia

(qua-

(qualiscunque sit in se, ubicunque in laxiore forte nexu reperiri possit: Quacunque enchirisi ad artificiales usus promptius obtineri queat) *terreæ* indoli adscribenda esse, quocunque jure videatur (imo an ejus rei documenta proferre sit integrum.

(25.) Videtur quidem totum negotium velut in proclivi positum esse; siquidem Beccherus de hoc principio asserit, quod proprie metalleitati directo inserviat, id est, *metallis* præcipue, aut sane præ aliis quibuscunque tam subterraneis, quam superterraneis mixtis, *proprium*. Cum itaque hactenus de reliquis *duobus principiis metallicis*, hoc stabiliverimus, quod illa satis eminenter, & magis absolute, *terream* indolem exhibeant; videtur certe veluti sua sponte sequi, quod etiam illud, quod hisce rebus velut ultimam manum imponit, eaque penitus complet, & essentiam illarum velut obsignat, tanto magis hujus, dico *terreæ* indolis esse debeat. At vero, cum effectus hujus *mercurialis*, sive ut noster autor loquitur, *fluidificantis* principii, a reliqua simpliciore, ac veluti directa *terrea* indole, *abducere* appareat illa concreta, quibus immiscetur; Videtur non inutile argumentum hinc desumi posse, contra hanc ejus *terream* prosapiam; quandoquidem sane duas proprietates metallis conciliare videtur, a *terrea* indole jam certe ex confesso quasi deflectentes, nempe *mollitiem* imo fluiditatem, & *elasticitatem* seu volatilitatem.

(26.) Quamvis autem hæ objectiones non de nihilo esse videantur; revera tamen non una sed pluribus exceptionibus invalidæ redduntur. Præter illas enim, quas, de moderata *mollitie*, in præcedente membro adduximus, testimonium in hoc genere omni exceptione majus nobis perhibent, *perfecte* mixta illa metalla, *aurum & argentum*. Cum enim hæc illud omnino habeant, quod Autor noster, & recte quidem *metalleitatem* nominat, nempe exquisitam illam *ductilitatem*, & specialissimam speciem *siccæ mollitiei*; & tamen *elasticitatem*, volatilitatem, aut qualemcunque ita promptam corruptibilitatem non agnoscant: Ducimus inde, jure meritoque, bonæ consequentiæ argumentum, quod distinctio instituenda sit inter proprium, directum, & perpetuum effectum nostri metallizantis, seu *metallice mollientis* principii; nempe cum reliquis etiam *terreo-metallicis* principiis puris, & sibi suæque homogeneitati relictis, & inter effectus & eventus, *indirectos*, non tam absolute ab *hoc principio*, ejusque directa indole, sive *propria*, sive cum convenientibus aliis materiis *socia*, pendentes. Nempe, quod hoc principium, *imperfectis* metallis additum, imo forte, (quod Autor noster non frivole supponit) *salinis* mixtionibus sociatum, ibidem *volatilitatis* atque *elasticitatis* effectus introducat, non tam directe *ipsius*, quam reliquæ substratæ materiæ ingenio tribuendum esse, evincit prorsus *auri & argenti* exemplum.

(27.) Unde quidem de hac materia pauca adhuc adjicio, & quidem aliqua, pro illis, qui has res nondum intelligunt, scitu non indigna; illis vero, qui hæc etiam me melius & solidius forte intelligunt, vel non adversa futura, vel certe nihil præjudicii afferentia, & quod Galli dicunt: sauve correction. *Mercuriale* principium, *phlo-*

gisto principio ut umbram corpori, vestigia legere, pluribus locis animadvertisse videtur Beccherus; extantiora ex his forte fuerint illa, ubi in *sale communi*, tam *arsenicale, volatilitatis & elasticitatis*, quam *mercuriale, metalleitatis* principium non solum agnoscit, imo dignoscit & distinguit: sed etiam *arctum* horum *nexum*, & difficillimam non magis discretionem seu dijudicationem, quam præcipue divisionem & actualem segregationem, designat. Maxime omnium vero, ubi has materias, veluti sub uno genere comprehensurus, *sulphura* appellat, *sulphur* salis *arsenicale, sulphur* salis *mercuriale*. Porro, ubi ex instituto, hoc ipsum, tanquam errorem aliquem, non magis cavillatoribus, quam prudentioribus & experimentorum curiosioribus, ipse notat, & commendat. Ego meam mentem circa hoc negotium tribus verbis aperio. Semper monui, quod principium nostrum *ignescendi* non sit tale, id est *igneum*, seu potius *ignescens*, nisi sub *concretione* cum aliis materiis. Imo plus dixi de hoc negotio, Sectione *prima*, quod veram ignescentiam, *inflammabilitatem*, elasticitate non destituendam, expresse nanciscatur demum a connubio *elasticorum* principiorum, sub *salsedine* hærentis *aquositatis*. Si jam huic, de quo loquimur, subjecto, *inflammabilitatis* inquam *principio*, in imperfectioribus concretis, illæsa sua reliqua propria substantia, subtrahi posset illud, quod heteroclitarum harum commotionum autor existit; si hoc principium hac ratione *homogeneitati* suæ redditum, aliis quoque *purius homogeneis* principiis, *terreo - metallicis*, societur, fieri non potest, quin inde magis magisque exactæ proportionis productum subnascatur: non solum in genere *metallicum*: sed sane in specie, specialissima inquam, *absolutum & perfectum*.

(28.) Præbent autem huic rei non ultimum documentum, minime certe penitus contemnendæ istæ traditiones, a nemine, quod ego quidem sciam, post *Isaacum Hollandum* laudatæ, nedum inculcatæ, præter *Cramerum* in Dissert. *de transmut. Metall. & Kunkelium: Calcinationis* nempe *omnium*, etiam nobiliorum horum *metallorum*, per *diuturnam mediocrem candefactionem*. Quæ, uti certe in *ignobilioribus*, & igni magis patentibus metallis, non de nihilo est enchirisis; ita sane, quid etiam in *nobilibus* possit, experiri, forte non unum, nedum plane nullum fuerit operæ pretium. Quamvis enim de reliquis, quæ *Isaacus Hollandus* huic assertioni superstruit, pollicitationibus, juxta nudam literam, aut quemlibet crudum cujusvis intellectum, vadimonium præstare in me non temere receperim: plus tamen in hoc fundamento delitescere, quam externus aspectus polliceatur, jubeo credere, quisquis quicquam de universis hisce rebus credere suscepit.

(29.) Professus sum jam superius mentem meam, circa hoc negotium; quod nempe principium *ignescendi*, & principium *mercurificandi* seu *metallisandi*, non putem, neque toto *genere*, neque quidem *specie*, sed probabilius forte solum *numero* dissidere: hoc interim, dum etiam nihil fere magis, quam rationalibus *conjecturis* superest locus, suffecerit. Si quis circa has materias acutius speculari, vel potius probare, valuerit, illi certe ingenue laudem suam non solum relinquere, sed etiam, quantum in meis est viribus ornare, bona, & nullis mutationibus melioranda fide, promitto.

Et

Et sane, quomodo ipsi privatim, & publico, tanto magis autem utrique, id prodesse possit, sub optimorum fatorum auspiciis, ego ipse optem experiri. Me, ne talem viam temere insistere audeam, vestigia terrent: ut in peroratione præcedentis Sectionis primæ, non sine fundamento professus sum.

(30) *Documenta*, quæ Beccherus in hanc sententiam, nempe de *terrestreitate* substantiæ hujus *mercurialis* protulit, desumpta sunt, non solum a metallorum, sed ipsius etiam mercurii, constante *siccitate*; Ipsius etiam *mercurii*, dispositione ad *pulverulentum* statum, a fluiditate sua solita alienum: (Quamvis revera illud experimentum, nempe mercurium currentem *per se* in pulverem præcipitandi, solo calore, intactum relinquere malim quam imitari.) Nec minus ab ejusdem facili concretione in solidam quoque *siccitatem* cum salibus; Talibus nempe concretis, quæ ipsa quoque seorsim non solum fluidæ, sed prorsus humidæ sint constitutionis &c. Sicut de reliquo, ipsius currentis mercurii communis magnam volatilitatem atque elasticitatem magis cruditati, (*heterogeneitati* nimirum reliquorum illius materialium principiorum) tribuere maluit, quam directe a *formalitate* principii *mercurialis*, imo concreti *mercurialis*, qua talis, nempe *metallice homogenei*, deducere. Sicut revera non contemnendæ harum rerum curiosis, sunt illæ subindicationes, quibus non solum *homogenea* quædam *metallico-mercurialia* subjecta dari posse innuit, quæ *currentem* formam non adipiscantur: sed etiam *mercurios* ipsos, e metallis formatos, non in *pulverem* coagulari (multo minus *perpetuo fluidos* persistere,) denunciat, sed mox in *consistentem* metallicam *massam* concrescere. Quæ omnia, ut nonnihil abstrusiora, Autoris nostri, & quem allegat *Helmontii*, fortassis atiam *Suchtenii* fide, ita solum enarrasse suffecerit.

(31.) Id unum addimus. Si quidem vera sunt, quæ de *Chinensibus* atque *Japanensibus*, certe non extra omnem ambiguitatem posita fide, commemorantur, quasi nempe illi non *aurum* solum, sed *ferrum* etiam, in tantam *mollitiem* redigere sciant, ut quasi *plumbo* (immoderatiores malunt dicere, veluti *ceræ*) quidlibet imprimere possint: Quo facto, metallum, salva universa tali cælatura, etiam *duritiei* suæ restituant &c. Hoc, inquam, si verum esset, ingens certe operæ pretium foret, ejus rei artificium comperire. Cæterum (quamvis posteriore parte deficiat, nempe *restitutione in pristinum statum*) revera plus gratiarum habendum fuisset nostro *Becchero*, si fidelius expresisset illum modum, quo, juxta *Paracelsi* traditionem, & quidem *ad litteram*, *ferrum in plumbum* mutari expertum sese profitetur. Cum enim *Paracelsus*, eo loco, nihil aliud, quam *bonum pulverem liquatorium* commendet; Ab ipsius equidem, tanquam omnis philosophicæ seu *scientificæ chymiæ, rudis*, sapientia, nihil alienum videtur, sub opinione generali, boni pulveris *liquatorii*, adhibitum ab ipso fuisse aliquem, qui *lithargyrium* contineret, e quo sub fusione *reductio plumbi* nasci potuerit. *Becchero* tale quiddam imputare durum videtur; Quamvis aliquali suspicioni locum præbeat, quod ad minimum in *Physica Subterranea*, de universo negotio *reductionis* metallorum, minus locutus sit, quam non solum res ipsa poscere apparet: sed etiam

etiam reliquo, tam *simpliciorum suppositionum*, quam *connectendarum demonstrationum* filo, prodesse potuisset. Certe vero neque *Glauberiana* illa (quamvis de reliquo non contemnenda) *fusilitas ferri eximia*, beneficio *tartari*; neque tractatio ejusdem cum ita dicto *fluxo nigro*; quamvis fusilitatem martis magnifice augeant, propterea tamen minus, quam longissime absunt, à *fluxilitate*, nedum reliqua *indole* plumbi.

MEMBR. IV.

THES. IV.

SUBTERRANEA TENDUNT AD METALLEITATEM; METALLA AD PERFECTIONEM.

Est hæc Autoris nostri hinc inde indigitata assertio; Cui, sicuti velut universa *Alchymistarum* antiquitas pollicem premit: Ita ut nos non magis, quam *veritas* adstipulari valeamus, monenda sunt quædam, pro *vero sensu* non solum *locutionis*, sed etiam sanæ *acceptionis*. Nimirum de *vocabulo* seu phrasi, quod hæ materiæ in alium statum *tendant*; non intelligendum est, quasi tales materiæ, Peripatetico Scholastico commento, *amorem naturalem*, *propensionem* aliquam, *desiderium* veluti aliquod, imo secundum aliquos hodiernos philosophos, ingenitum illum irrequietum *nisum*, possideant; quarum rerum *activitate*, veluti quærant & affectent sui mutationem in *ulterius*, imo *melius*: Qui nempe esset *communis* locutionis sensus. Neque etiam *accipiendum* hoc assertum in eam partem, quasi *actualis* talis progressus, non tam in sola potentia seu *aptitudine* esset; Sed actu in *effectum* deduceretur: Quæ nempe sunt næniæ illæ vaniorum speculatorum *mineralogicorum & metallogicorum*, præcipue si alchymistica tinctura imbuti sint; Ubi semper istas loquendi formulas in ore gerunt: *Quod natura in mineris vix mille annis vel amplius perficiat, ut stannum vel plumbum in argentum, cuprum, ferrum, in aurum, mercurium* in alterutrum, *excoquat; id artem intra paucos menses, abbreviando perficere* &c. Ubi nempe supponunt, quasi *ignobilia* metalla, *ordinarie*, in terræ visceribus, soleant, imo debeant in *nobiliora* converti. Et metuo propemodum nostro Autori, ne receptis ejusmodi, non magis *loquendi*, quam *sentiendi* formulis, hic illic indulgens, similis sententiæ suspectus reddi posset; Nisi attendatur totus scopus universi hujus sui novi systematis, ubi nempe nihil nuda absoluta *coctione*, sine *materiarum* nova *corporali accessione* & immixtione, in his negotiis geri, toto nervo & summa suæ Physicæ, tradit & contendit.

Unde

Unde potius ita solum intelligenda venit hæc positio, quod dictæ hæ materiæ, partim de *simplicitate* sua in majorem *compositionem*, partim e *laxioribus compositionibus* infirmiorem *mixtionem* traduci, apta existant: Nempe, si vel *sponte* tales *materiæ*, & tales *motus* mixtorii, concurrant: (Quod tamen in subterraneis locis quam *fortuitum* fit, & nullis *destinatis* directionibus imputandum aut assignandum, in superioribus indigitavimus) vel *arte* hæc ita conquirantur, & inter se invicem coaptentur, justis & convenientibus instrumentalibus methodis, modis, atque motibus.

Unde quidem nullum, neque *Germanis* nostris neque remotioribus ad septentriones gentibus, est periculum, ne *ferreæ* suæ divitiæ, & uberrima hujus metalli fœcunditas, temere aliquando in *aurum* degenerent. Sicut etiam ab hoc metu tanto securiores ipsos reddit, quod fando nunquam, ab antiquissimis etiam majorum suorum temporibus perceperint, vel unam *rimulam* harum venarum, in *mollitiem* illam, severis ac seriis usibus ineptam, concoctam esse. Quod tamen certe veluti necessitate quadam fieri deberet; Nempe *exiguæ* spissitudinis venula, vel, ut metallicolæ vocant, *rimula*, breviore tempore percoqui deberent, quam vastior tractus, *spissa vena*. Ast quicquid de *pingui* aliquando venæ alicujus rimula cantillent, *von denen Schmeer-Klüfftgen*: Non reperiunt tamen ibi *peregrinum*, sed sane *genuinum*, reliquæ prosapiæ talismodi venæ, fœtum, non vero *aurum*: *Dann so fett kommts ihnen nicht.* Magis vero mereretur considerationem, illa, a nemine sane adhuc vel obiter, nedum pro dignitate, ad animum revocata observatio *Geographo-Geocosmica*, cur *certi mundi tractus*, *certis metallis instructi* deprehendantur, aliis vero *destituti*? Sicuti revera admiratione meritissima non caret, quod *mercurii vivi* proventus, tam paucis per nostrum cognitum orbem locis, effatu dignus occurrat? Sed non fert temporis nostri angustia, ut latius in hujus generis negotia evagemur; Suffecerit mentionem illorum injecisse & optasse, ut non solum meliore otio, sed etiam melioribus subsidiis instructi, ante omnia historiam harum rerum lectu dignam concinnarent, si utique causas aliquas simul assequi (in quo facillime ipsis adstipularemur) adhuc nimio altioris indaginis esse arbitrarentur.

Interim, ut ad propositum nostrum perveniamus, *documenta*, inquam, quod revera thesis nostra experientiæ respondeat; huic rei ex mente nostri Autoris sequentem in modum satisfaciemus.

(1.) *Documentum*, quod species subterraneæ, quæ nullum *actuale metallum* adhuc largiuntur, ad *metallicam* indolem tendat, seu *aptæ sint*, testatur *experientia* illa, atque assertio Beccheriana, quam *Supplemento I.* non magis proponit, quam inculcat; Non solum nempe, quod e *bolo* seu *limo* vulgatissimo *furnario* quolibet, *metallica mixtio*, *ferrum* nempe, fieri possit: Sed quod etiam, pro *diversitate* tam *terrarum*, quam *pinguedinum*, non solum atque nudum *ferrum*, sed aliæ quoque metallicæ *species*, arte ita produci possint. Tædet autem merito atque piget, res hujusmodi, otiosis & maliciosis ingeniis, sui ipsius *industria*, *labore*, *sumptibus*, & *temporis* dispendio, imo *odio* atque *invidia*, quod Germani dicunt, *coquere*, *mandere*, *interere* atque *ingerere*. Sane

 enim

enim si hac experimentandi ratione fieret, quod fieri posset, honestiore quæstu quam multiplicibus affaniis, & solidæ utilitati, & solidæ curiositati esset locus. Habeo vero pro certo, non sine providentiæ directione, non solum pleraque in nostro mundo fieri, sed etiam varia *non fieri*, sive, ne fiant, imprimis profana pectora averti, atque cohiberi.

(2.) Certe vero non destituuntur *documentorum* in hoc genere dignitate, etiam illa experimenta, quæ Autor circa hoc idem experimentum, tum statim ibi, tum alibi asserit, *quod illis semper nova quædam* experimentorum atque observationum *facies* & farrago eventura sit. Imo spectat etiam ad hanc tribum, repetitio illa hujus experimenti, & subjuncta alia exempla, quæ Autor pro demonstratione, *quod aurum in arena potentialiter* seu materialiter lateat, quasi pro *crassioribus* fundamentis & demonstrationibus, ad hominem, offert. Certe quam levia, & a splendore atque fastu aliena sunt illa, continent tamen *hypothesium Physico chymicarum* demonstrationes, quas recte intelligere, evolvere ac deducere posse, longe majus sit, ad *physicæ doctrinæ* splendorem instaurandum, operæ pretium, quam multa alia speciosa nugamenta. Docent enim allegata ibi *simplicissima experimenta, perfecta demonstratione*, utrumque nostræ theseos membrum, nempe partim, quod *subterranea* indoli *metallicæ* prompte sese jungant, sive ut loquuntur in illam *transeant*: Partim quod *metalla ignobiliora in meliora* transmigrent.

(3.) Assevero enim imperitis, nam periti hoc sciunt ipsi, quod *uno* illorum experimentorum, & quidem *simplicissimo*, tota hæc propositio, non per *bonam consequentiam & theoreticas* interpretationes, conceptus, imo fictiones mentis, sed *ad oculum*, & *docimasticam libellam*, demonstrari atque exhiberi possit, quicquid thesis nostra continet. Quod ut verum reddat, experimentum ipsum, nempe ante oculos jacens crudum, crassum, atque simplex, non allegabo odiose; sed experientiam, quæ in experimento, quasi totidem *ulteriora experimenta, rationes & connexionem* suppeditat, imo in oculos ingerit, (non enim sunt *syllogismi*, sed *res* conspicuæ, *argentum aurum*) designabo: Quandoquidem hodiernis philosophicis experimentatoribus, si vel maxime experimentum aliquod generatim audiunt, vident, imo proprio forte labore imitantur, non nisi *externa superficies*, primus, crassissimus, obvius aspectus, placere, & elogiis admirandarum, stupendarum rerum sufficere solet: *Intimiores* vero circumstantiæ, simpliciores, singulariores, nempe totidem *experimenta subtilia*, crassum illud demum constituentia, illorum quidem consideratione indigna videntur. Sunt vero sumpta hæc experimenta pauca sequentia: (α) *Adhibitis subterraneis* illis, sub *communiore* suo schemate, rebus & principiis, uti spon 'et experimentum, exit non solum *metallum*: (β) sed etiam speciatim *nobile*, imo nobilissimum. (γ) Non accedente *metallo ignobiliore*, non oritur metallum *nobilius*. (δ) Non adhibitis *subterraneis* illis rebus & principiis, metallo ignobiliori *nobilius* non supervenit, quamvis ignobilius *per se*, semel iterumque hac methodo tractetur: (ε) Cum e contra, si omnia

hæc

hæc recte peragantur, perfecta metalla emergant, non solum *aurum*, quod Autor noster innuit, sed etiam *argentum*.

(4.) Hæc itaque *documenta* sunt, 1.) quod *subterranea* ad *metalleitatem* tendant. Commendata enim ibi *subterranea*, quæ neque sunt *metallum*, neque metallum actuale *continent*, hac tractatione *producunt* metallum. Jam vero hoc neque *in ipsis* fuerat, nque in *additamentis* illis alteris: Ergo profecto ex *utrorumque* demum concursu emersisse, manifestum est. (2.) Neque in illis corporibus *metallicis*, quæ ibi commendantur, ante congressum cum hisce *subterraneis* sterilibus, (quæ *in illo* experimento, *quod volumus*, præscribuntur) inest illa *melioris* metalli, vola aut vestigium: sed demum post concursum illarum rerum, cum tali metallo, prognascitur *melius* illud metallum: Ergo utique ex *utrorumque* quidem concursu, sed tamen præcipue ex *ipso metallo, progressu*, inquam, ejus ad *perfectiorem* statum, prognascitur hæc *melioris* metalli genesis. Quandoquidem (3) si *subterranea*, illa *seorsim*, tali methodo, tractentur; Et *metallum* etiam tale tali methodo *seorsim* tractetur: Neutro modo prognascitur quidquam, his productis alterius methodi simile. Imo *pervertitur* facilius metallum in ignobiliorem & plane degenerem statum, quam ut in meliorem promoveatur. Quod notandum.

(5.) Illud vero considerationem tanto digniorem reddit, & *documentum* assertionis nostræ penitissimum præbet; Quod hac quidem methodo, his, inquam, experimentis, *ignobiliora* metalla longe promptius in *meliora* convertantur, quam ullo contrario modo, *meliora in ignobiliora* retro agi atque resolvi possint. Imo vero, quod admirationem augeat, quod etiam *simplicissima* illa *subterranea*, quæ hic in *metallicam* consistentiam transferuntur, longe facilius generent *argentum & aurum*, quam aliud quoddam *ignobilius* metallum. Et, quod unius *ignobilioris* metalli conversio *in alterum* ignobile, longe *difficilior* & minus nota sit, quam singulorum seorsim *melioratio* in perfectum.

(6.) En autem, *quot*, & quam *arduæ demonstrationes* sub *simplicissimo* quoque tali experimento hæreant, imo fiant; quas qui in ipso repererit tantum abest, ut quisquam appareat, ut ego potius jure meritoque dubitem, an ex omnibus circumstantiis, *praxeos* æque, seu verorum effectuum, ac theoriæ seu rerum ita designatarum, quilibet quantumcunque se peritum putans, adhuc saltim divinari queat, *qualenam* experimentum, immediate, e *Beccherianis*, citato loco adductis, sit illud quod proprie hic pro fundamento assumsi? Quamvis etiam illud repetam, quod & ratione *ingredientium*, & ratione *tractationum*, ex omnibus ibi allegatis sit *simplicissimum*. Ita nempe *simplicissimum* est, quod *unum* est, nempe *veritas*.

(7.) Ut vero universus scrupulus tollatur, an forte metallum tale jam in subterraneis illis insit, aut aliis quoque completis concurrentibus metallis, ortum suum debeat; sicuti de bolo illo, seu *limo furnario*, ad ferri productionem, non sine omni verisimilitudine suspicatus est *Morhoffius*: Quandoquidem circa nostrum hoc experimentum (quod tamen etiam semper de *exactis* experimentis intelligendum venit) non

solum instituta exquisitissima docimasia, in assumtis illis materialibus, nihil *argenti* vel *auri* reperiri potest: sed etiam melioratio illa, intuitu *metalli* assumti, cum eodem metallo, quod prima, vel secunda vice ita adhibitum fuit, toties *repeti* possit, donec quidquam metalli adhuc superest. Sane vero, ex alteris illis *terreis* (*Beccheriano* sensu) principiis, quæ adhibentur, vel nihil *absolute metallicum*, ulla docimasia demonstrari valet, quin ad minimum semper æquivocum maneat, annon ipsa *operatione* potius productum, quam simpliciter eductum seu *separatum* sit: At vero dirimit utique totam litem illud, quod, si etiam communi docimasia veluti *vestigium* quoddam metallicum sese exhibeat: Intimiore hac nostra methodo, tam dispar quantitas inde conficiatur, ut nemo docimasiæ peritus negaturus sit, quin tale granum, quantum justa operatione colligitur (v. g. ex *uncia semis* illarum terrarum, facile *duo grana* argenti, conspicuam probam auri quoque largientis) minime potuissent vel communem docimasiam subterfugere, vel in ipsa operatione, dextre peracta, ita occultari, quin statim ipso primo debitæ fusionis actu sese sisterent.

(8.) Revera æternum esset illorum opprobrium, qui unquam sese Chymicos salutari voluerunt, si in ejusmodi materiis tantum argenti hæreret, hanc rem nunquam adhuc in animum revocasse, & in tanta publica argenti penuria, publicæ utilitati tantum emolumentum reticuisse. Certe enim centenario civili hujus materiæ, ad minimum *marcam* unam argenti hærere (sed juxta nos materialiter tantum non nisi hac una methodo, ex illa *præparandum* potius, quam *separandum*) qualibet hora oculis conspici potest. Imo vero, ut hanc objectionem de obligatione erga publicum, a nobis etiam amoliamur, talibus dubitatoribus tria verba in aurem. Nos *Philosophiam* nomine professi, rebus etiam illis studere debemus. Quid, si hæc operatio in *exiguis probis* (quibus *instrumenta mixtionum* cum debita efficacia adhiberi possunt) recte succederet: In *magnis* quantitatibus, & officinis fusoriis, atque refinatoriis superficialibus illis laboribus, obsequi recusaret? Cachinnum suo more tollant alii, & *inutile* dicant artificium; Ego totum concedo argumentum circa civilem usum; imo recte & ordine hæc ita fieri, ut *similia habeant labra lactucas*, providentiæ divinæ opus esse credo: *Philosophiam* qui spectant, *practicam*, argumentum hoc non magnifacient: *Theoreticam* qui intelligunt, maximi certissime facient. Quod non argento & auro, sed *scientia illos ditet*, quam quærere prius malunt, quam sibi adscribere.

(9.) Hæc profecto res, est iterum ingens & exquisitissimum documentum, differentiæ inter nudam crassam memoriam alicujus experimenti, & intellectum ejus atque debitam interpretationem, scientificam inquam tam explicationem, quam applicationem. Experimentum in *officinis fusoriis & refinatoriis*, quotidianum est; Facit *jus* quoddam non solum *refinatoribus*; sed ipsis etiam totius fructus minerarum *Possessoribus der Gewerckschafft*: Et quidem non solum ex officina fusoria, & foco refinatorio, sed ex ipso usque *furnulo docimastico*. Unde quidem licet ad illos non redundent frusta illa, placentæ, imo moles metalli, quales immodesti magis quam immode-

mode-

moderati nostri argumentatores, & præter tales nihil aliud, æstimatione sua dignas judicant: Intelligunt tamen illi, inter metalla viventes, paulo melius, quod *valde sterile sit, parva aspernari.*

(10.) Ita non sine causa hanc rem prolixe deduxi; Et cum supervacuum sit, me judice, notissima identidem proferre; si qui fortassis *notissimum* hoc experimentum adhuc ignorent, poterunt saltem adire autores, & ab ipsis uberrimam instructionem haurire. Id unum vero caveant, ne illa excusatione sese repelli sinant, quod hæ nostræ assertiones nihil nisi chymærici conceptus atque ideæ sint; Jactationes, vel prorsus falsæ, vel ad minimum ex perversa interpretatione circumstantiarum natæ, quibus orbi fucum facere, non inventio, quam intentio, sit, ut præ aliis sapere videamur: Quæ omnia gloriæ vanæ studium extundat: Imo, ut jam olim sonuit, (ab Autore nostro certe meritissime autoribus remissum) elogium, quod *thrasones atque deceptores hujusmodi rebus sese jactent* &c. Talium argumentorum solutionem suppeditabo nostris curiosis interrogatoribus placidissimam; Videlicet, ut ad universas tam duras excusationes per inculationem, nihil aliud quam illud orent, ut *in thesi* persistatur, & directe ad petitum respondeatur, possintne *notissimum* hoc experimentum, & liquidissima hæc sub illo experimento comphehensa pariter experimenta, ipsis indicare, nec ne? Si possint; ut utique aliis non male loquantur, quod afferant, tot & tam solidas *scientificas* demonstrationes in hoc experimento esse sitas: Si vero non possint indicare, nihil ad universa illa ipsorum probra respondeant, sed tacite, hos quidem relinquant taciti, & circa officinas metallurgicas & docimasticas hæc quærant, quantum ad ipsum experimentum; trutinent vero sana ratione, ut animadvertant documentum.

MEMBR. V.

THES. V.

HAS MIXTIONES EX HIS TERRIS, INTER SE ET CUM AQUA, MONSTRANT, TAM MIXTIONES QUAM RESOLUTIONES, NATURALES ET ARTIFICIALES.

Documenta quod hæc revera ita ſint & fiant, ſponte, in macrocoſmo, & arte.

PRoximum jam eſt a documentis ad experimenta progredi; Unde quidem hanc adhuc theſin *allegatione experimentalium* illorum *documentorum*, quæ huc usque magis ſparſim citata ſunt, in unum vero collectis adornare: Ut vel iterum iterumque pateat, quod, & quomodo inter ſeſe differant, *experimentum* ipſum ſeu obſervatio: Et uſus experimenti, atque *nexus ſcientificus* ſeu *ratio*, explicatio, & applicatio: Licet ex harum rerum natura, omni modo etiam hæ ipſæ ſic productæ applicationes, proprie loquendo, *experimenta* ſint atque vocari mereantur. Ita enim v. g. quod *vitrum Antimonii, & plumbi* quoque, *calces* antimonii & *plumbi*, *ſtanni*, *bismuthi*, *carbonibus* in metallicam ſuam conſiſtentiam reſtituat, totidem experimenta ſunt; quamvis *generale* experimentum non ſit niſi *unum* &c. Interim, ut *documentum* a ſtricto *experimento*, differunt in eo, quod pro *priore* ſcopo, *allegatio* nuda ſufficiat: cum pro *poſteriore* fine, circunſtantiarum etiam *manualium* expreſſa præſcriptio, requiratur: v. g. materiarum *ſelectus*, *pondus*, *præparatio* ad meliorem ſubactionem, ſpecies *operationis* adhibendæ, an *deſtillando*, *ſublimando*, *ſolvendo & abſtrahendo*, *ſolvendo præcipitando*, *cæmentando*, *fundendo*, melius ſuccedat negotium. &c.

Secundum hanc itaque methodum, conſiderabimus etiam hoc membro, *documentorum* modo, illa experimenta, quæ tum Autor noſter ex quotidiana & ſolertiore obſervatione producit, tum reliqua experientia ſuppeditat.

(1.) Quod ex hisce *terris*, nempe *arenoſa*, *ſabuloſa*, *vitreſcente*; *inflammabili*, *ſicca*, ſubſtantia: & denique ſubtiliſſima illa *metallizante* materia: prodeant *vitra*, varie *tincta*; *calces*, nempe *terrea* concrementa variæ compoſitionis: metallicæ *mutationes*: metallorum ex ſua craſi *deſtructiones*, & in illam *reſtitutiones* ſeu *reductiones*: Fixorum *volatiliſationes*: volatilium *fixationes*, aut ad minimum *ligationes*, per modum tamen firmioris connexionis ſub forma ſicca *terrea*: Et hæc omnia quidem imprimis evidenter & manifeſte, ipſa *arte*: bonam tamen partem etiam *ſponte*, ſive in ipſis *ſubterraneis* penetralibus, demonſtrant utique multa atque varia experimenta atque obſervationes, partim jam hinc inde allegatæ, adeoque breviter hic repetendæ: partim monſtrant idem aliæ adhuc, hinc inde reperiundæ, ſi animus advertatur, *praxes* atque obſervationes. Ita enim, quod *naturales* compoſitiones concernit, *terras* valde rubicundas, *hæmatiten*, *rubricam* fabrilem, *granatos* lapides, in ſe continere ejusmodi ſubſtantiam, quæ *mixtioni ferreæ* ſit proxima, ut variis experimentis conſtat, ita facit huc illud, quod Autor Lib. 1. Sect. 3. cap. 5. no. 12. adducit, quomodo *rubrica*, ſola *extractione* per ſpiritum ſalis, ita exhauſta ſit compoſitione illa, ſub qua, per totam ſuam ſubſtantiam, in ſingulis, inquam, minimis pulvillis ſuæ conſiſtentiæ, *penetrata* conſpicitur, ut omiſſa hacce materia, nihil niſi *albus limus* remaneret. Sicut etiam, alibi *problematice*, alibi vero *thetice*, inſinuat, quomodo e *coloratis lapidibus*,

bus, ſubſtantia illa, quæ ipſis colorem ita inducit, ſeparari queat & partim in *corpus metalliforme regulinum* compingi: partim e tali corpore, *tincturæ* cujusdam inſtar, iterum colligi atque ſeparari. Ubi, ſicut ipſa illa incorporatio, qua aliquid ex hujusmodi lapidum ſpeciebus, in *regulinam metalliformem* conſiſtentiam ſeſe inſinuat, quod vel ipſam *creta* non ſubterfugit: dilucescit utique inde, quod hisce *terreſtris* magis indolis concretis, talis promtitudo ad mixtionem metallicam, facile, ſi non *ſubeundam*, tamen *adeundam*, inſit.

(2.) Imo quodnam majus documentum proferemus, quam ipſam *Cadmiam?* quandoquidem hanc *terreo-lapidoſorum* concretorum tribu movere, nemo hactenus auſus eſt. Interim, quanta illius portio cum *cupro* ita coëat, ut non ſolum reliquam faciem *metallicam* referat, ſed etiam exquiſitiſſimam *ductilitatem* cum illo ſuſtineat, ut in *foliola* illa deauratoria reduci poſſit, *falſche Gold-Blätter*, *oder geſchlagene Metall Blätter*, notiſſimum eſt Et tamen, quod admiratione dignum videri poſſet, etiam ſub hac ipſa commixtione cum metallo, ſeu *cupro*, eſt adhuc atque manet pura puta talis *terrea* ſubſtantia, ex ſua propria atque ſolitaria indole, non ſolum a nitida illa, denſa atque firma aggregatione, qua *metalla* conſpicua ſunt, penitus aliena; ſed imprimis ad *ductilitatem*, ne quidem per ſomnium comparanda, ſed potius verum ejus oppoſitum. Sicut illud, absque ulla leviſſimæ alterationis aut novæ immutationis opera, per ſimpliciſſimam nudam *ſeparationem*, ſub tenerrimi ſicci pulveris forma, a cupro iterum excerni poteſt, limaturam orichalci cum *argento vivo*, dextre amalgamando, ſolo aquæ ſimplicis additamento; qua nempe ſubſtantia pulverulenta; quam mercurius a metallo iterum abſtergit, *elutriari* queat. Sicut alias etiam magis præſentaneo, imo momentaneo actu, ex ipſo orichalco, in foliola illa extenuato maximam partem in auras abigitur, per modum viſibilis *igneæ* ſeu *candentis* abſumtionis, quando foliolum tale, ex aliquo latere, aut angulo ſui, *flammæ* candelæ admovetur: unde in momento incandeſcentia latius illud perreptat, & quousque pertingit, foliolum *cupreum*, ſed cineri cupri ſimilius, relinquit.

(3.) Similia certe evenire, tam in *plumbo*, quam *ſtanno*, imo ipſo *ferro* (ut videlicet ſubſtantiæ tales diverſæ, & magis *terreſtris*, quam vere *homogeneæ* cujuslibet metalli indolis, illis adhuc tenaciter adhæreant) teſtatum reddit, non ſolum diverſa illa tractabilitas *ferri*, tam in *calido* ſub malleo; quam in *frigido*, nempe flexilitate ejusdem; Sed etiam copioſa illa ſeceſſio actualis vitreæ *ſcoriæ*, quando *rudior ferrea*, primæ fuſionis ſubſtantia, *denuo* funditur. Ubi ſcilicet materia φλογιςὸς e carbonibus, *tenerrimæ* ferri ſubſtantiæ reliquæ terreſtri, inſinuata, *craſſiorem* ſponte quaſi ſecedere cogit. In *plumbo*, omnem illam *Zinki* ſubſtantiam, ita exquiſitiſſime tolli, ut abſolute nihil apud metallum remaneat, non adeo abſolute veroſimile eſt. *Stannum* vero, quo præcipue globulorum ſtanneorum artifices, *die Knopffgieſſer oder zinnern Knopffmacher*, utuntur, *arſenicali* regulina ſubſtantia adulteratum eſſe, monſtravit nobis non unum experimentum.

(4.) Ubi

(4.) Ubi quidem, cum in *arsenici* mentionem inciderimus, poteſt de illo quoque hoc notari, quomodo cum *cupro*, pari ſumma promtitudine in metallicum, nitidum, atque tractabile corpus, coaleſcat: cum tamen ex propria ſua indole, nihil aliud, quam ad ſummum *regulinæ* conſiſtentiæ concretum exiſtat. Unde pari enchiriſi ſicuti *Cadmia*, nempe per *argentum vivum*, amalgamatione nuda atque abſolutione, a cupro ita dealbato iterum ſecernitur. Quod idem etiam *regulo antimonii* in metallis amalgama ſubeuntibus evenit; & *Zincko*, pro orichalco illo, quod hodie *Printzmetall* appellant, in pulveris forma ſecernendo.

(5.) Imo vero, quomodo reciproce, *metalla terreæ* indoli appropinquent, exquiſitisſimum utique teſtimonium præbet *imperfectiorum* metallorum, *plumbi*, *cupri*, *ferri*, *reguli* quoque antimonii, deductio in *vitrum*, etiam abſque additamento aliarum terrarum: *ſtanni* vero, cum *vitreſcentibus* terris. Sicut enim converſio in *vitrum*, primo atque immediate, *terris*, communi conſenſu hoc nomine dignis, *limo*, *ſabulo*, *arenis*, *ſilicibus*, *ſaxis*, *cryſtallis*, competit, & magis directe propria eſt: Ita *metalla ductiles*, *a pelluciditate* alienas, cum *mercurio* plurimum conſpirantes, materias, in *vitrum* abire ſubſtantiam exquiſitiſſime *fragilem*, & *ductilitati* directe oppoſitam, *pellucidam*, & *a mercurii* contactu intimiore alieniſſimam; effectus utique eſt, qui quam proxime metalla *terris* admoveat, imo *terreæ* indolis metalla penitus arguat, & convincat. Ne vero quæſtionem, quod ajunt, præjudicialem, in teſtimonii dignitatem aſſeram ac admittam, non opus eſt, argumentum degenerantis metallicæ indolis, & ad terream deſciſcentis, quærere in eo, quod *mercurii* commercium, *vitrificata* metalla ita peniti ſſime reſpuant; ſed etiam, quod ſuum ipſorum priſtinum corpus averſentur, neque illi aliquem intimiorem contactum ſecum permittant. Unde *vitrum Saturni*, abſque omni acceſſione paratum, nec ingreditur ipſum *plumbum*, nec *plumbum* adhuc integrum atque verum, in ſui conſortium recipit, ſed ſupernatat illi, neque niſi læviſſimis ſuperficiebus ſeſe mutuo tangunt: Quod idem alia quoque *vitra*, ut *antimoniale*, non ſolum cum *regulo*, ſed cum omnibus aliis *metallis*, pari prorſus ratione ita ſervant. Quo quidem exemplo non video, quomodo ullum majus proferri poſſit documentum non ſolum poſitivum, convenientiæ cum *terreis* proprietatibus: ſed etiam privativum deſertionis atque *degenerationis* a textura paulo ante ſibi penitus homogenea: imo hoc ipſo quoque adhuc tempore, modo non tota mole ſeu *pondere*, ſibi in ea, quam nunc habet, *vitrea* conſiſtentia, homogenea: Quandoquidem totum, aliud tale metallum, non niſi valde exigua ponderis jactura, prompte in eundem ſtatum deducitur, ut eandem vitream conſiſtentiam nactum, priori *vitrificatæ* quantitati, intime atque peniti ſſime aggregetur.

(6.) Magnum *arcanum* vocat Beccherus *reductionem metallorum in terram*; & putat, illum in Chymia *excellere* debere, qui metalla *in terram* ita redigere ſciat. Unde quidem ſupra hujus artificii detectionem atque publicationem, illis lubens reliqui, qui in Chymia excellant. Interim, ſi cui forte mora tædium pareret, cum etiam vel

pro-

promissa ad effectum non perveniant, nedum ut talia, quæ forte nondum in mentem venerunt, in publicum proferantur; illum jubemus eo respicere, quomodo metalla quantum maxime potest, in *simplex* vitrum reducat, quod tam *fusilitatis*, quam *coloris* ingenio, pure *terreo arenario* vitro, quam proxime accedat: ita certe ad minimum semitam institerit, qua metam, metalla in *stricte dictam terram* reducendi, prospicere, imo attingere tandem, possit. Sed, quod candide moneo, vix illa methodus hæc erit, quam *Beccherus* in animo habuisse apparet, vocat enim hanc methodum (Miner. aren. lit. C. pag 427. huj. edit.) *utile* arcanum; hæc vero methodus *inutilis* est. Ita quidem iterum ad illos, qui in Chymia excellunt, monente *Becchero*, recurrendum erit. Ego, ne Autori meo negotium facessam, quasi per obliquum suam laudem indicet, adeoque inanis gloriæ cupidus sit, si adstruam, quod illi etiam aliquid ad hujus negotii praxin pertinens, jam alibi indigitaverit; saltem divinando hoc dicam, quod fortasse per methodum *extractionis* hic progrediendum esse arbitretur, quam viam etiam olim *Isaacus Hollandus* indicare sustinuit, sed non aliter, quam statua mercurialis, *muta*, &, jam præsertim *exanimis*.

(7.) Interim, quanta proprie illa sit *utilitas*, quam Autor noster hic designat, & an illius proprie intuitu, *arcano* huic tantas laudes attribuat, ego quidem, *practicis* documentis evolvere impar fuerim: *Theoreticis* autem argumentis hoc solum quasi per nebulam prospicere licet, quod Autor fortasse putet, cum in metallis (aliquibus præsertim) *ignobilibus*, *terrestreitas crassior* ita abundet, ut *tenuitati mixtionis* reliquorum principiorum, conveniens *intimus* ingressus & coalitus, non perinde pateat: quod reductione illa in terram, hæ ipsæ *crassiores* partes commode, *ut terreæ*, separari atque detrahi possint, ut reliqua portio meliorem symmetriam atque harmoniam nanciscatur: Sub qua nempe non sit pristinum heteroclitum, sed *purius* quoddam, & ad *intimiorem* cohæsionem deductum, *mixtum*. Quod etiam *Isaacus Hollandus*, quamvis magis practice, ita professus est; sed merito laborem hunc *theoriæ* quidem non injucundum, *praxi* vero (civiliter) *inutilem*, declaravit, ex eo capite, quod suo tempore *Amausa*, seu *vitra metallica* teneriora (imprimis talia, quæ utili alicui curiositati inservire possent,) *auri pretio* vendi posse sciret: quæ hujus artis existimatio, hodie eviluit.

(8.) Cum curiositatis inciderit mentio, non ægre ferent curiosi, si historiolam aliquam hic inseram, an fortasse alicui tam felici esse liceat, ut traditionis talis veritatem assequatur. Cum vitrorum metallicorum incideret mentio, præsente digniore quodam curioso, testatus est ille, maximum quoddam desiderium vitri antiqui pulchre rubentis; quam artem perditam esse conquerebatur. Hoc cum audivisset curiositatum quidam artifex, non tam deperditam illam esse artem innuit, quin, si operæ sit pretium, tam pulchrum, quam usquam ex antiquis fenestris, earumve fragmentis (de his enim locutus erat alter,) exhiberi possit specimen, illud hodieque imitari sit integrum. Nescio dubitans, an experimenti avidus alter, grandem pecuniæ summam pollicitus est, si hoc præstetur. Erectus operæ pretio artifex, pulcherrimum parat, &

offert tale vitrum: non purpureum illud, sed saturatum sanguineo-purpurascens: & artem simul, pro præmio promisso communicandam pollicetur. Nihil de colore aut reliqua dignitate vitri hujus, quod moneret, habebat promissor, sed placebat ipsi eximie. Hoc unum adhuc desiderabat: antiquam illud rubrum vitrum, nescio quam paucis granis plures drachmas, si non semuncias argenti tingere in aurum; nihil itaque restare, quam ut de præsente hoc vitro eandem docimasiam sumeret. Prædicebat artifex, hoc minime eventurum. Ita vero perierat fides, aut ad minimum nexus (quanquam hæc conditio non expressa fuerat,) promissionis artifici vero tempus, labor, & ante omnia spes tam generosi pro arte præmii. Interim cautelæ loco hoc esse potest, si quis in antiqua illa vitra inciderit, (intelligo vero, quæ hoc præstare possint, ut temere tantum argenti in aurum mutent) ut caveat, ne illa vilipendat, siquidem cauto hic est opus. Neque tamen propterea cuiquam Autor sim, ut sub hac spe antiquas illas pulchre pictas fenestras exoculet, antequam aliunde certior sit negotii, quam ab hac honesta excusatione.

(9.) De reliquo pertinet sane huc eodem, sed non tam per modum *diacriseos*, seu reductionis in *terram*, quam *syncriseos*, introductionis terreæ substantiæ subtilissimæ, illud præcedente thesi latius allegatum experimentum; mediante quo, ut etiam jam altius supra innuimus, revera *primum* principium Beccherianum, *terreum*, *figens*, *densans*, *subsistens*, *vitrescens*, beneficio & concursu *secundi*, tam *subtiliatum*, quam *subactum*, introducitur in *mixtionem* metallicam: Et quidem non obiter, ut *mixtionis inæqualioris* eventus inde prognascatur: sed maxime intime, *symmetrice*, *harmonice*, & propterea *perfecte*: Siquidem quod inde nascitur, *argentum est*, & *aurum*: absque *heterogeneitatis* cujuscunque reliquæ coalitu.

(10.) Quod vero §. *6.* diximus, metallorum conversionem in terream substantiam simplici reductione in vitra, arenario vitro gemina, perpetrari posse; Et in hunc finem commendavimus enchirisin, superius a nobis traditam, qua metallica illa corpora, in talem statum reducantur, ut difficillime quidem fundantur, sed fusa, vitrum pallidius atque durius exhibeant: Illud, ut harum rerum verior theoria comparere possit, conferendum est, cum statu illo vitrescente metallorum, ab hac temperie diverso. Ita enim, quando plumbum in catillo vitrificatorio in vitrum reducitur, *Bley auff einen Treibscherbel verglasset*, communiter paulo *saturatioris coloris* inde nascitur vitrum, sed eo ipso *valde molle*, non *fragilitate* solum, sed imprimis *fusilitate*; *Minium* ipsum & *lithargyrium*, non multum abeunt ab hac mollitie: magis tamen prius, quam posterius: Sicut etiam *saturatius* nascitur vitrum e *lithargyrio*, *dilutius e minio*, quod etiam *difficilius* fluit. *Calx* vero *simplex*, *lenta* ustione, sub liberrimo *aëris* commercio, parata e *plumbo*, tanto *segnius* fluit, & colorem quoque tanto *dilutiorem* exhibet, quam quicquam antecedentium. Imo tanto difficilius, & tanto minore quantitate (præ reliquis) reductione redit in plumbum.

(11.) Quis vero crederet *sulphuris* communis etiam *acidum* vitream consistentiam subire? Facit profecto hoc in *antimonio*. *Crocus metallorum* enim *Rulando*

dictus,

dictus, nempe pars antimonii potior *regulina*, cum æquali quantitate *nitri* deflagrata, exhibet atque sistit substantiam, *vitreæ* penitus consistentiæ. Est hæc *mollis*, *fragilis*, *fusilis*, *volatilis*, *obscura* plane & ἀφανής. Huic materiæ si dimidium pondus nitri (utraque bene pulverisando) commisceatur, & in crucibulo leviter candente fiat detonatio, effumat spiritus nitrosus, alcali vero nitri cum acido sulphuris, quod in illo vitreo concreto hæserat, coit in sal enixum. Hoc sal si aqua fervida a reliquo pulverulento separetur, coaguletur, cum carbonibus fundatur, sulphur iterum exhibet: Imo vero, saltem ita, uti solutum fuit, crystallisatum, præbet crystallos, tartaro vitriolato geminas. Adeoque demonstrat, quod *acidum sulphuris* in illo vitreo corpore hæserit.

(12.) An autem *acidum* hoc proprie sit illud, quod metallum *vitrescere* facit, alia est quæstio, quam bona ex parte jam supra excussimus. In *regulo* certe, non esse *acidum* sulphuris, & illum tamen *vitrificari*, & quidem cum caustico prorsus *alcali* concurrrente & intertexto, monstrat *scoria* illa *succinea*, cujus mentio facta est ibidem. De *plumbo* cum *nitro* in *vitrum* abeunte, nota est illa, dudum a *Glaubero* producta enchirisis, metalla, per *plumbum & nitrum*, in crucibulo refinandi. Quod vero reliqua *inflammabilis* substantia, non solum *regulum*, & reliqua metalla (sufficiente quantitate concurrens) in *metallicam* plane suam consistentiam redigat; sed etiam *vitra* illorum *tingat* atque *obscuret*, quamdiu pertinacius illis adhuc adhæret: Neque *tingat* solum sed *fusilia* quoque atque *mollia* reddat: Documento est *aphæresis* illius ex illo regulo; per ejusdem *nitri* sufficientem quantitatem, aut nudam etiam *diuturnam* candefactionem sub libero aëre. Sicut enim cum *nitri larga* quantitate, pulvis fit *candidus*, *tenerrimus*, in occluso *fixissimus*; ita sub candefactione quoque diuturna, ex nudo etiam Antimonio, tanto magis autem e regulo, calx fit admodum albida: Utroque vero modo non solum fusione maxime refractaria, sed etiam pallidissimo colore instructa. Breviter, e converso, quo pallidior est vitri regulini & metallici color, eo difficilius funditur hoc ipsum vitrum. Quid vero fumus fuliginosus possit, etiam in nudis communibus *arenariis vitris*, experiuntur atque testantur, non solum in *lignis humidioribus*, aut *resinosioribus* vitrorum conflatores: sed possunt etiam propterea vitra pura atque limpida non parari, cum *carbonibus fossilibus*, in vasibus apertis: eo, quod *fuliginosi* halitus vitra ingrediantur atque denigrent.

(13.) Non injuria paulo prolixius hisce rebus deducendis indulsimus, *artificialibus*; quo nempe commodo tempore, loco, quantitate, subjecto, hæc omnia examinare sit integrum. Nec enim omnibus in locis pari proventu occurrunt, specimina illa atque documenta nativa, ubi etiam *venosi* tractus reperiantur, justis suis *integumentis* involuti, qui perfecte *friabili* porositate, & tota sua consistentia, non *saxea*, non *lutosa*, non *limosa*, non pure *sabulosa*; sed insueta circumcirca, *coloris*, *texturæ*, imo, qualiscunque adhuc ipsis adhæret, *mixtionis*, differentia, satis documenti præbeant, quod aliquando quiddam *metallici* aut *sulphurei*, continuerint: Cujus tamen præcipua quædam *constitutiva* pars, hactenus sublata, residuum illud ita iners reliquerit,

rit, nempe in *vitrescentis*, aut *calcariæ*, aut *volatilis*, compositionis aut simplicitatis, statu.

(14.) Occurrunt autem hujusmodi specimina hinc inde in montosis tractibus; sicuti revera in montanis circa *Jenam* urbem innumeri tales venosi ductus comparent: qui perfectæ venæ constitutionem æmulantes, interim nihil nisi *sabulosam purpureo-nigricantem* medullam continent, quæ digitis conteri possit; Inclusa interim superius & inferius, *limo subviridi*, & comprehensa *saxeo* munimento. Cæterum in ipsis sæpenumero fodinis etiam minerarum feracibus, offenduntur tales steriles & corrupti passus, ubi vel in ipsis *venis*, vel in harum veluti *ramulis* aut *rimulis* quibusdam exhausta talia, exsucca, imo quasi exsucta spatia reperiuntur, quasi *carie* aut *putrilagine* exesa atque consumta: *Mulm und Fäulen* appellant. Quæ vel omni minerali, præcipue vero *metallo*, spoliata sint; vel ad minimum *volatilia*, aut *styptica*, *inertia*, *siccissima* sint concrementa. *Cariosas*, autem tales, *molles*, & veluti peresas constitutiones aliquando occurere, in quibus nihilosecius *argentum* insit, uti experientia testatur, ita etiam rationi non adversatur. Sicut enim *argentum* ita promte *resolvi*, non compertum est; Ita econtra, corruptibiliora alia *mineralia*, quæ *argento* remixta hæserant, interim aliquando in halitum resoluta atque *dissipata* esse, relicto nihilominus *argento*, ab universis singularum harum rerum indole nihil abludit.

(15.) Imo vero, *corruptibiliorum* aliquorum mineralium atque minerarum, hoc præcipue esse fatum, monstret etiam illud, quod rarius in *profundo*, aquis perfecte obsesso, venarum situ, hujusmodi exanimatio metallorum offendatur; sed magis vel omnino circa commercium & intimiorem penetrationem liberioris *aëris*; vel ad summam in talis modi subterraneis quoque spatiis, ubi magis *vaporoso-humida*, quam absolute fluido immersa, sit constitutio.

(16.) Quid, quod ipsarum sæpenumero talium *cryptarum* effractio, satis commonstret, quid in ipsis sit actum; quando effusis repente penetrantissimis & fœtidis halitibus, incautos fossores suffocant. Aut paulo tolerabiliore eruptione, cerevisiæ fermentantis instar, e fissuris cuniculorum emergunt *spumidarum fæcum* facie; unde etiam *Gubr & ausgæhren*, metallicolis appelatur. Sicut altius ad superficiem terræ, halitus ejusmodi, atque fumosi vapores, gramina atque arbores torrendo, absumendo, suffocando, fulgurum veluti more, nomen meruerunt *Witterungen und Ausbrænde*.

(17.) Ex hoc nempe fundamento, fluit illa locutio metallicolarum, a *Becchero* quoque semel iterumque allegata, ut in ejusmodi *sterilium* tractuum concursu, conquerantur, se *nimis tarde* venisse, *nidum vacuum*, elapsis avibus, reperisse. Revera enim immensum quantum facilius est, & magis solitum, hoc ita evenire, *mineras*, inquam, metallo vere imbutas, illo iterum spoliari; idque in *vapores*, aut *humidam* dissolutionem redactum, vel *halitu* e tractu illo venoso longe lateque diripi, vel *aquis* ambientibus immixtum, auferri. Sicut ejus rei numerosa hinc inde exempla præbent *aquæ vitriolatæ*, e radicibus montium, aut ductibus subterraneis artificialibus *acclivibus*,

bus, seu *cuniculis* metallicis, *auf Zügen, Strecken, Længen, Stollen:* in quorum *prioribus* destillando & confluendo, in *posterioribus* etiam profluendo, non parva sæpe quantitate, imo vehementia, prorumpunt, & aquas ejusmodi, vel *exquisite vitriolatas* præbent, quales sunt *Scepusienses* illæ, non longe *Cremnitio*, *cuprum* purissimum continentes: *acidulæ* item variæ: vel ad minimum *vitriolata* tali materia satis notabiliter imbutas, hominum pecorumque usui propterea ineptas, quin noxias, & eminenter appellatione *wild Berg-Wasser ferinarum*, inquam aquarum nomine dignas.

(18.) Hujus ejusdem *dissolutionis*, atque *diffusionis* talium mineralium, per aquas, in tractus terrarum diffusissimos, nullo tamen *venosæ* directionis ordine insignes, imo velut in immensum patentes, effectus, sunt imprimis uberrimi illi & inexhausti cumuli *terrarum*, metallicis *coloribus*, imo potius *solutionibus*, imbutarum, tam varie *viridescentium* quam *flavarum* atque *rubrarum*. Immane hujus indolis exemplar atque documentum sistit *Ochra Goslariensis*, velut inexhausto proventu pullulans: prorsus *mineralis terreæ* soboles: non quod in ipsa sua nativitate, hanc mixtionem ipsi obtigisse, credamus: sed quod ex hujus *vitriolaceis* aquis, quæ sub transitu per terras hasce, arrodendo subtilem terram, & *abstergendo*, quod continent, metallum, in hunc statum terras hasce reducant. Unde quidem, licet aliis vulgaribus docimasiis, nihil æque effatu dignum *cupreum* ex *Ochra* separari soleat; Si tamen illa, juxta *Beccherianum* experimentum, *oleo lini* addito, pari modo tractetur, & tunc demum *gravius* illud *sedimentum*, docimasiæ subjiciatur, conspicua utique *cupri* fit præsentia: uti recte in *Disp. de transm. met.* jamjam monuit *Cramerus*. Imo, probat hanc *vitriolaceam* absterſionem atque sepositionem in *Ochra*, efficacia quoque illius pro *destillatione* spirituum mineralium, *nitri* atque *salis* communis.

(19.) Quanto promtior autem est hæc *resolutio* atque *destructio* mineralium, imo *metallorum* ad *terream* usque degenerem indolem; tanto rarior e contra, est proventus atque *nova generatio* similium *metallorum* aut *mineralium*. De *tractibus* quidem *venosis* diximus jam sententiam superius, quam verbo repetimus, quod nihil tale *bodie* regenerari soleat, sed quicquid horum habetur, prima Geocosmi *productione* atque *distributione*, huic statim ita inditum sit. Quod vero in aliis locis *regeneratio* quædam, post illam *primam* productionem facta sit, & hodieque, sed purius, fieri possit, tantum abest, ut diffiteamur, ut potius ejus rei *documentum* non exiguum agnoscamus, in illa hinc inde reperiunda expletione, tam *animalium*, quam *vegetabilium*, fragmentorum atque cadaverum, quæ sub pristina *figura*, loco alius materiæ, subtili tali *minera metallica* expleta reperiuntur; cujus rei varia hinc inde specimina occurrunt, vix autem alibi uberiora, quam olim in *Mansfeldico* comitatu, in *fissili lapide*, *Schieffer*, subinde deprehensa sunt: Siquidem ibi frequentissima reperta sunt corpora *piscium* varii generis, ita tota exquisite in *mineram* talem transmutata, ut nihil supra. Ita etiam in principali comitatu *Hennebergico*, haud procul urbe *Ilmenau*, non ita profunde reperti sunt *lapides* tales, fissilis indolis, revera vero *limosæ* prosapiæ, quibus non solum *algæ*, sed imprimis *filicis*, exquisitissime distinguenda fragmina inerant, *bitu-*

minosa-minerali materia, in locum antiquæ substantiæ substituta. Quantumlibet enim non desint, qui eo inclinent, quasi figuræ illæ *piscium* nullam æque ita simplicem habeant originem: sed *naturæ*, ut loquuntur, *lusu* ita efformatæ sint; Cum tamen *jocosæ* talis naturæ ullum occurrat documentum, *quod*, aut *quæ* sit? e contra rationi, inter res qualitercunque abstrusissimas, omnino tamen unus talis modus, præ altero isto longe magis certe quadret; dum *antiquis*, licet non ipsis *diluvianis*, sed *post* Christum non natum solum, sed cultum quoque temporibus, altissimas tales *inundationes* aliquando evenisse, & vel ab illis, vel aliis violentis rationibus, factas *montium* aut *collium* ruinas produxisse aliquas de hinc *planities*, eo ipso vero *lacus* tales & *lacunas* explevisse, *animalia*, *homines*, *cadavera*, *mobilia* varia, vel statim involuta, vel postrema aquosæ colluviei *subsidentia*, in talem locum delata, ibi concurrisse, &c. Omnia hæc, inquam, certe rationi quantumcunque adhuc probabiliora sunt, quam illi suppositi lusus, sed *creduli* potius, & ab intricatioribus minusque solitis eventibus abhorrentis, *ingenii*, quam naturæ, seu cujusdam *genii*, mineralium mixtioni & structuræ *joculari* intenti.

(20) Enimvero longe dignior potius fuerit illa, a nobis supra breviter indicata, arduæ tamen suppositioni adhibita, assertio, ejusque in hisce rebus emicans documentum: quod nimirum principium imprimis *secundum*, φλογιςὸν, *salino-terreis vaporibus* aut *fluoribus*, in *siccam mixtionem reducendis*, maximopere inserviat. Cum enim hoc principium & quidem in statu sui valde *subtili*, mixtione tenera, sed *aquosa* (e qua ad *terream* revolvi, series & ordo combinationum atque resolutionum, in universo ferat) hoc etiam loco in *vegetabilibus* talibus atque *animalibus* abundet; & dignissimo illo *Beccheriano* experimento, etiam ita variis modis, reliquis, in *salino terrea* crasi constitutis principiis, varie sese associet, atque ita *metalla* producat: tanto magis rationi, ex bonis hujusmodi consequentiis, responderit, quod harum rerum talis habitus, etiam in his exemplis, non magis potuerit esse, quam revera fuerit.

(21.) Suffragatur hisce theoriis, quod *metallum*, in hujusmodi figuris reperiri solitum, frequentissime omnium, (& revera quidem nobis aliud, *metallum* inquam, in hujusmodi figuris videre nondum licuit,) sit *Cuprum*; hoc vero abundantiam φλογιςȣ̃ illius principii, exquisitissime demonstret, in eo, quod non solum, ut reliqua metalla, *acidis* solvatur; sed & *alcalibus*, & *pinguibus*: *Igne* etiam libero, promtius, quam ullum reliquorum metallorum, in *cinerem* reducatur. Unde quidem incommode usi sunt scientificæ chymiæ promachi hoc argumento, quod in *oleis* insit *aciditas*, dum *cuprum* solvant; quandoquidem ex eodem fundamento oppositum deducatur, quod *alcalia* sint *olea*, quia *cuprum* solvunt æque, ut *alcali*: imo non solum grammatico, sed magis physico sensu, *æque*, *eadem ratione*, eadem *portione ut* alcali: nempe *teneriter*, *tenuiter*, *parce*, longe secus quam acida.

(22.) Ita nimirum hæc etiam *documenta* sunt, juxta nostram thesin, quod *terrea*, tam *primi* quam *secundi*, imo, sub hoc, *tertii* quoque principii, mixta tam in terræ visceribus seu *macrocosmo*, quam *arte*, in microcosmicis laboratoriis atque officinis tam

produ-

producendo, quam *reducendo*, generationes atque mixtiones perpetrentur. Cæterum ex hoc eodem fundamento fluit, illa, ab Autore nostro, non sine causa, non solum notata, sed etiam *laudata*, prudentium metallicolarum sollicitudo *fragmenta venarum saxea, limosa, terrea, puteis*, (*Schæchte*) quos deserere cogit necessitas, iterum injiciendi: si forte *halitus* tales *minereo metallici* vagi, aliquo temporis tractu sese illis iterum insinuare possint. Consulit hoc etiam atque suadet Autor; quod vero jubeat *scorias* etiam *e fusionibus*, illis addere, vel non assequor ejus mentem, vel non sequor: Firmior hæc est & intimior *aggregatio*, quam ut *mixtorius* aliquis, vel solum accessus, nedum penitior *ingressus*, locum ibi invenire possit.

(23.) Quamvis enim quam maxime consentiam, non quemlibet *vitreum* statum excludere omnem insinuationem *mixtoriam* aut *compositoriam*; magna tamen differentia intercedit inter *scorias* vitreas, *densissimas* atque firmissimas: & *tenerrima vitra*, non solum φλογιςῷ principio adhuc instructa, sed prorsus *acido sulphureo* adhuc imbuta. Et sciunt affatim Fusores, omnes propemodum, quantum differentiæ intercedat inter scorias *teneras*, & *tenaces*: *Unter weichen, und harten strengen Schlacken*: aliqui etiam rationem illius differentiæ, & quid etiam sint *weiche Schlacken*, præ tenacibus spissis. *Tenerarum* vero *vitrearum* constitutionum, habitus adhuc utique promtior, adeoque in hoc genere plane diversus, ad mixtiones, documentis elucidari potest, *vitri*, 1.) *antimonialis*, 2.) *saturnini*, 3.) *vulgaris*, fenestrarum. *Antimoniale* enim, vel sola aqua, tanto magis autem *salsuginosis* liquoribus, affici, notissimum facit efficacia illa ejusdem *vomitoria*, quam infusionibus ejusmodi liquorum largitur: quod quidem non fieri, per nudam *irradiationem*, & nudum *modum materiæ* seu *figuram* corpusculorum liquoris, *immediate* alteratam (nudo *formali emanante*, actu, ut scholæ loquuntur) sed sane *materiali* quadam communicatione, hodie vix quisquam amplius dubitare susceperit. *Saturnini* vero vitri, v. g. e *tribus partibus* cujuscunque vitrescentis e *plumbo calcis* & una parte *silicum*, aut candidissimi *sabuli*, parati, pulverisati, jucundum est aspicere *momentaneam mutationem*, ex *albo* illo seu *subflavo* colore, quem pulvis monstrat, in *obscure fuscum, subnigrum*, si juxta pulverem hunc, in charta expansum, collocetur patella, solutione *sulphuris vulgaris*, aut *antimonialis* semiplena, & præcipitatio hujus solutionis cum *aceto* instituatur. Ita enim a solo illo *halitu volatili sulphureo*, pulveri huic allabente, tota hujus expansi *superficies* cito *nigrescit*: quod etiam per totum ejus *latifundium* contingit, si partes ejus inferiores, agitando sursum subinde producantur. Neque minus curiosum est videre, quomodo *decoloratio* talis, in *vitreatis* illis patellis, Belgico-Berolinensibus & Francofurtensibus, *Töpffer*-porcellain, instituta, *candidam* quidem vitri partem non æque afficiat aut alteret, nec ipsam etiam *cæruleam* portionem adeo fortiter afficiat sed præcipue lituras illas, nigro vitro, figuris circumductas: circa quas etiam late nigricans, quasi *purpurissum*, promte inducit; & quidem non nude superficiale, quod ullo modo abstergi aut elui possit, sed *constans* omnino, atque perseverans. Commune illud, sed hujus utique indolis, Phænomenon, quomodo *solutio* hujus *vitri*, aut *lithargyrii sacharina*, talis *sulphuris*, aut solutionis

nis *auripigmenti* halitu, denigretur, pueris notum est, in *sympbatetico atramento*. Commune vero *fenestrarum vitrum*, mulieres notant alterari, & ita profunde quidem, ut abstergi amplius non possit, si *lixivio*, imprimis a carbonibus fusco, lotæ fenestræ, mox solis ardori objiciantur: Quamvis etiam *ligneæ* tincturæ, e quadrato fenestram complectente ligneo, aliquis hic possit esse concursus, lixivio *salino sulphureas* hujus portiones in vitrum diffundente. Effectus nempe est, *constans* omnino vitri *obscuratio*. Sed longe hæc absunt, non solum a *scoriis* officinarum fusoriarum, sed etiam ab intimiore penetratione atque *mixtione*.

(24.) Ego præ scoriis, certe absolute inutilibus ad ejusmodi intentionem, mallem *limum* illum, qui e *limoso* ejusmodi *fissili* saxo, alicubi provenit, *sine ustione*, aut ad summum *post levem* ustionem, *pluviarum & aëris* solius concursu dissolutioni limosæ obediente, *Schiefer, die das blosse Wetter hebt, daß sie geschlemmt werden können.* Tales, inquam, limos, aptatis sub rivo foveis, aut simplici hujus derivatione in latam planitiem, abundantius retinendos, immensum quantum magis idoneos fore hujusmodi intentionibus, non sine ratione pro certo habeo. Promittunt autem hujus indolis *limi*, tanto magis ulteriorem spem novæ imprægnationis, quando non raro præcipui illius *separativi* principii, *sulphureo-flagrabilis* fœcunditatem præ sese ferunt, dum majoribus acervis accensi, per *ingens* sæpe *tempus* jugiter ardent sive candent, ad *tres*, inquam, *menses*, plus minus: erumpente insuper fœtore longe magis *bituminoso*, quam pure *sulphureo*. At vero *bituminosam* dispositionem, *cupreæ* ad minimum geneseos & mixtionis instrumentum præbere posse; sicut *inflammabile* magis indefinitum, aut aquosius mixtum, *generari* metallicæ tali commixtioni, instrumentaliter æque atque materialiter inservire posse, tanto minus est dubii. Quo ipso certe intuitu, malim quæcunque *pinguiora, stipitum, stirpium, radicum, foliorum*, sarmenta atque ramenta, *limis* istis quacunque ratione sociari, jungi, subigi. Nimis autem angustus hic est locus, illam theoriam tentandi, qua vero simile reddatur, quod *aquatilium* animalium *cadavera*, ad *mineralem mixtionem* juvandam, imo subeundam atque constituendam, *majoris* usus atque dispositionis esse possint, quam in *aëre* viventium *aquis tenerioribus* utentium.

(24.) Licebit mihi speculationem quandam proferre, quam levis observatio mihi suscitavit, de *fluviis auri ramenta* monstrantibus. Ex his illos quidem, qui majori copia tale quiddam præstant, vera ductuum seu *venarum* auriferarum ramenta gerere, & vel e *montibus*, e quibus oriuntur, hæc provolvisse, sive a *fretis*, quibus coërcentur, a talibus ibi delitescentibus ductibus abstergendo & abradendo, corripuisse, minime dubitaverim aut negaverim; tanto magis, si *circumstantia* illa, quæ mihi scrupulum injecit, ab illis absit. Ast illud tamen hactenus nondum fefellit, quod fluvii, quibus quotannis magna copia *lignorum pinguium*, resinosorum, abiegni, pinei, picei, fertur atque divehitur: *Flüsse, worauff Brand- und Bau- Holtz geflæsset wird auri feraces* existant. His autem lignis, sub illa fluitatione, de *resinosa* sua substantia non parum

rum detrahi, vix ulli homini ignotum eſt, nedum dubium. Quid vero hoc ad *geneſin metallicam* conferre poſſit, hactenus indicavimus.

(26.) Potero fortaſſis argui, quod nimis parum de *mercurificante* principio protulerim, cum noſter Autor adeo prolixus hinc inde ſit, in illo artificio. Ego vero potius hoc ipſum pro excuſatione mea allegare auſim, quod hac ratione argumenti loco contra me proferretur: Nempe, quod hoc ipſo, quoniam Autor tam prolixus in hac materia fuit, mihi non videatur locus, aut cauſa magnopere eſſe, cur ego ulterius in hanc rem diffundi debeam. Accedit, quod vix quisquam harum rerum quidquam a me exſpectaverit, niſi ſolo *practico* intuitu: i. e. rari futuri ſint, qui *ſcientiam* harum rerum, *theoriam*, *documenta* ſcientifica, a me audire aveant: ſed ipſam *praxin* potius, & nuda *experimenta*. Cum autem ab hac petitione me excuſandi, ad minimum hoc loco, ubi de *documentis* ſit ſermo, ſane ſummum jus habeam; *Experimentorum* autem, ab autore propoſitorum, tota ſumma, ſimpliciſſime eo redeat, quod in illis ſubjectis, quæ aſſumuntur, utique ineſſe debeat illud, quod deinde ipſo effectu ſeſe exſerit: Et cum productum ſit *ſiccum*, *materia* quæ hoc efficit, etiam *ſicceſcentis* indolis eſſe debeat: Cum vero productum e ſtatu *ſolido* in *fluidum*, & quidem longe *ſubtiliſſimum* deductum ſit, *cauſa* etiam tantæ ſubtiliationis, utique debeat eſſe admodum *ſubtilis*: Eo ipſo tamen, non tam inſigni *mole* aut *pondere* conſpicua; Cum effectus *ſubtiliationis*, haſce, ut *craſſas* potius affectiones non admittere, nedum poſcere videatur: *Terream* præterea hujus principii indolem, tanto magis adſtruat illud, quod proprie, nempe pro *mercuriali* effectu, non niſi *terreis* (ad *metalliſandum*) aut ipſis *metallis* (ad *mercurificandum*) uniri debeat &c. Hæc, inquam, cum parva difficultate implicita ſint, tanto magis promptam atque facilem mihi promitto veniam, ſi in hac materia ab omni prolixitate abſtinuerim. Ut enim brevisſimis dicam quod res eſt, tanta utique eſt caligo, ipſius producti, *mercurii*, *ſpecificas* proprietates exquiſite diſtinguendi, ut abſolute nihil, niſi *generales* illas circumſtantias admiremur; *fluiditatis*, *volatilitatis*, ſummæ *ſubtilitatis* &c. tanto ergo minus integrum nobis erit, de *cauſa* talis conſtitutionis *directa*, prolixe philoſophari. Et, cum ipſa quoque *metalleitas*, ſpecialiſſimum quiddam exiſtat, tanto magis autem *mercurialis fluor*, cui nihil ſimile in univerſa reliqua naturæ panoplia reperiatur: Non eſt proinde *effectus hujus principii in aliis mixtionibus* ita commode ad verum atque ſolidum conceptum reduci, qui qualemcunque relationem *ſimilitudinis* habeat ad illum effectum, qui *metalleitatem* aut *mercurialitatem* abſolvit.

(27) Ne tamen illos etiam, qui utique expectatione expectant ejusmodi revelationes, ſuſpicione iniqua in me concitari patiar; quaſi, non *propter invidiam*, quam nemo recti ſibi conſcius metuit, ſed *per invidiam*, illos hæc arcana celare laborem; candide potius profitebor, me ex illis proceſſibus, qui *ſine mercurio* corpora metallica *fluida* reddunt, nullum alium meæ experientiæ teſtimonio proſequi poſſe, præter 1.) illum, qui *ſale tartari & aceto*, (juxta *Iſaaci Hollandi*, *Baſilii Valentini*, & commentatoris ejus, *Kerkringii*, præſcriptum) paratur, & quidem e *regulo Antimonii*.

2.) Testari, quod e *bono regulo* antimonii, *absque* alio additamento, proportionata *longa* digestione, *mercurius currens* consurgat. Quod autem utrinque non nisi *valde parum* obtineatur, solenne quidem, sed & aliam ejus rei *causam* non esse, quam enchirisium vitium. Cæterum vero *Gebrianam sublimationem*, cum *Becchero*, merito magnifacere, & tanto magis quidem, cum *ex illa præcipue illam lucem adhuc sperem, quam totum hoc negotium non magis adhuc poscit, quam meretur.*

(28.) Ex illis autem, quæ *cum mercurio* fiunt, illas commendare possum, quæ *cum regulo* bene parato peraguntur: Sed utique non jejunis illis *trituris in marmore*, & *ablutionibus* cum aqua, quas *Zwölfferus* quidem tradit, sed nullo profecto fide; & alius tanquam fraudem *Philalethæ* imputat; sed nescio qua ratione, cum ille, quisquis etiam de cætero esse potuerit, ejusmodi *crassos labores*, quod nos sciamus, nusquam suaserit, sed potius, post amalgamationem *diligentiorem*, *digestionibus* convenientibus & tandem denique instituta ablutione atque destillatione: Et harum rerum *repetitionibus*, non minus *numerosis*, quam *operosis*. Certe vero, & tractationes *argenti* cum mercurio *sublimato*, & *vivo*, dextre institutæ, non carent curiosis effectibus. Sicut illa tandem methodus, quam e *Paracelso* commendat & calculo suo comprobat Autor, per memorosas *amalgamationes* & abstractiones, majorem certe considerationem meretur, quam externus aspectus præ sese fert. *Menstruum mercuriale* circa finem adhuc desiderat Autor noster; Quod, si vel *oleo vitrioli* bene rectificato, cum multo *sale* communi: vel, communi methodo *sublimationis* cum *vitriolo*, *nitro*, & *sale*: vel, ipso *mercurio sublimato* suppleatur, poterit aliquando facilius intelligi, quid veri subsit, tam *Paracelsi* traditioni, quam *Autoris* nostri commentationi. Interim hoc pro certo scio, & prædico propterea ab experientia, satis nota, quod nihilo magis, omnibus hisce animadversionibus atque additionibus, nihilo plus effectus obtentum iri confidam, quam si verbum non protulissem. Et hoc maxime ea de causa, quod illi processus, qui ad *experimenta* mercurificationis requiruntur, longe alia ἀκριβείᾳ indigeant, quam coquina & culina consueta, ferunt: Et longe aliam *circumspectionem* requirant, longe aliam *patientiam* atque *assiduitatem* postulent, longe majore *tempore* atque *repetitis cohobiis*, *trituris*, diuturnis *coctionibus*, sufficientibus, sed providis, *digestionibus*, in aliquibus etiam *exsiccandi* atque *sublimandi* enchirisibus, plane *peculiaribus*.

(29.) Optandum vero in hac materia fuisset, ut illa in Actis Nat. Curios. D. II. Ao. VII. allegata *de mercurio, e metallis & mineralibus, copiose & facile obtinendo*, non nuda fuisset relatio, sed vera potius observatio: Ita certe tandem eximi potuisset scrupulus ille, qui forte pluribus mecum, non ita promte credulis, cooriri potest, *annon forte* curiosus ille a B. Claudero memoratus, *circa ingredientia, seu materias* pro suo processu adhibitas, minus forte scrupulosus fuerit, in *mercurialibus concretis*, *nativis aut artificialibus* (Cinnabari, mercurio sublimato,) *adhibendis?* Quamvis enim ejusmodi processus nequaquam absolute contemnendi sint, imo *mercurius metallicus* vere effectus per *communem* mercurium, non levi respectu *præferendus* sit illi, qui per res *non actu* mercuriales paratur: pro nostro tamen præsente scopo, nempe demonstratione,

tione, quod in aliis, *salino-terreis*, materiis, *principium* tale hæreat, quod revera subtilissimum illud *mixtum* mercurii, non magis ingrediatur, quam *generet atque constituat*, omnino majoris dignitatis fuerint illa experimenta, quibus *salium* beneficio *mercurificatio* celebranda commendatur. Sane vero neque *Langelottianum* illum modum, inter hosce postremo loco haberi velim; magis tamen, pro illius experimento, commendans *sal tartari* e capite mortuo tartari immediate paratum, *semi oleaginosum* (uti non sine causa *Ludovicus* ad præparationes *salis tartari volatilis* quoque notat,) quam aliud, quamvis nitidissimum & *candidissimum* magis a *vitrescenti*, quam *mercuriali* genio velificaturum.

(30.) Multis verbis nihil dixisse videbor; Sed protestatus sum, me non multa dicturum. Illis, qui non omnia nesciunt, plane nihil dixisse forte minus videbor. Concludo vero totum hoc negotium, commendando *monita* illa, circa praxin hujus materiæ utique *practica*, *nostri Autoris*, quibus inculcat, quod metalla, *amalgamationem* promte ferentia, methodo *amalgamatoria*, sive *per mercurium*, mercurificari possint; quæ *salinis* solutionibus magis obsequuntur, *salinis* etiam mediis atque methodis magis auscultent pro mercurificatione: quæ *sublimationibus* dicto magis audiant, *sublimationibus* quoque commode, addo *efficaciter*, tractentur: & sane, nisi in *sublimatione* illa, aut *saponariis* etiam destillationibus, *volatilibus urinosis & fuliginosis* solutionibus, *præcipitationibus*, *digestionibus*, *cohobiis*, aut alcalicis *pinguibus* adjumentis, in hoc genere fiat operæ pretium, nasci adhuc debere puto, qui hisce rebus melius consulat atque satisfaciat.

(31.) Si ita seriis rebus, experimenti cujusdam in hoc genere minus circumspecti, propemodum joculare ὑπερέρεισμα subnectere, integrum sit, poterit illud ad minimum inservire pro *pragmatico documento*, ut in experimentis *circumspectio* adhibeatur. Operator quidam Chymico-pharmacevticus, medicamentorum chymicorum, ut vulgo vocantur, præparationi addictus, *clyssum antimonialem tartareum* aliquando parabat; cui negotio instrumentum figulinum, colli cucurbitæ instar, cum alembico ejusdem prosapiæ, amplum rostrum insuper, in vertice vero foramen habente, adhibebat: his, *communi lutatæ ollæ* adaptatis, ingerebat mixturam solidam *nitri*, *Tartari*, *Antimonii*. Ita flores illi fusci, insigni copia occupabant collum hoc & alembicum. Veniebat aliquando ad me, t. t. artis nostræ studiosum, quod chymicarum quoque rerum cupidum nosset: Offerebat conspiciendum propemodum dimidiæ libræ pondus *vivi* atque *vividi mercurii*, inter notos illos flores fluitantis: & hunc esse *mercurium* illum *antimonii*, levi tandem labore productum, ubere vero proventu paratum, innuebat. Ego, ut incredulitatis circa res corporeas anomalas, solo auditu comprehendendas, labe semper laboravi; profecto vero hujusmodi rerum quicquid forte sciam, illo ipso quoque tempore scivi: serio hominem monere, sicut a decipiendi, & falsa narrandi animo alienissimum noveram, ut *circumspectionis* rationem haberet, ne quid forte minus sinceri circa *materias*, operationi huic adhibitas, subrepsisset: & cum *generalem* quidem processum non valde dissimularet, ne circa *specialia*, ante omnia

vero *materialia*, aliquid heterocliti accessisset, pensitare jubebam. Negabat constanter hæc omnia; causabatur etiam nescio quas expositiones mixturæ ad liberum aërem imbibitiones, & similia: quæ etiam non ficta, sed & bona fide relata, & bona spe ab ipso patrata esse, hodieque non dubito. Cum identidem monuissem, ut hodiernum huncce procedendi modum, cum illis conferat, quibus alias (sæpe enim parabat, & medicis per provinciam divendebat, talia,) uti solitus, nihil simile consecutus sit; ut ante omnia experimentum hoc propediem, exquisite eadem ratione, iterum instituat: ante omnia vero *materialia*, præcipue *antimonium*, tum ab illo, a quo nunc emerit, tum ab alio mercatore emtum, mutuis experimentis ita tractet: certe enim *mercurii* proventus largissime operæ pretium fecisset. Cum hisce, seriis & constantibus, partim argumentis, partim admonitionibus, homini de experimenti sui sinceritate, scrupulum injecissem, domum regressus, & memoriam suam excutiens, denique recordatur, quod *antimonium* pro hac operatione adhibitum, fuerit *placentæ* cujusdam, *plano convexæ* instar, frustum, duarum circiter librarum, quod a pharmacopola quodam, pretio quoque leviore, emerat: Redit itaque ad me, hanc circumstantiam denuncians, & jam sponte *αἰτιολογέμενος*. Nempe facile erat jam divinari, quod *antimonium* hoc fuerit residuum e communi illa coquina *Butyri atque Cinnabaris* antimonii; cui, si per initia ignis sit benignior, ingens pars cinnabaris tandem involuta manet, igne, quo etiam antimonium fluat, non ita cito exspirans, atque sublimanda: Suadebam itaque illi, ut, viatico etiam atque via non fastidito, hinc inde a pharmacopolis illud *caput mortuum Butyri* antimonii passim conquirat, & vel hac, vel circumspectiore quoque aliqua methodo, mercurium ex illo resuscitatum, cuicunque melius possit, usui destinet. Ita perierat scitissimum inventum.

(32.) Meliore forte specie moneri possem, quod huc usque nihil, nisi de concretionibus *terrarum*, & in *terreas* indoles, perpetuo loquens, plane obliviscar mixtorum *salinorum*, in quibus adeo prolixus fuit noster Autor. Imprimis, dum e meris *salibus*, *metallica* mixta formari posse, semel iterumque inculcat. Ego vero, si res recte æstimetur, puto me, præcipue Sectione I. si non æque prolixe, plus tamen, quod ad *theoriam* faciat, quam fortassis ipse noster Autor, protulisse: Eo solo excepto, quod *nitrum*, tanti, ut Autor noster facit, non fecerim: Sed potius *principium* illud *secundum*, non solum *mixtioni* longe propius atque paratius: sed etiam *operationi* longe promtius, in talibus subjectis atque methodis, obediens, indicaverim: quod & longe expeditiore successu, & largiore proventu, & manifestiore modo & respectu, tam theoriæ *fundamentis* atque *documentis*, quam praxeos experimentis quadret atque satisfaciat. Ne tamen in hac materia defecisse videar, producam in hunc etiam locum, quæ sparsim alibi, præcipue sub Mensibus, *Julio*, *Augusto*, *Septembri*, *Decembri* 1697. *Januario*, *Februario*, ex parte etiam *Martio*, & *Aprili*, 1698.

MEM-

MEMBR. VI.
THES. VI.
SALIA MINERALIA, TERRARUM MINERALIUM, CUM AQUA, MIXTIONE, GENERANTUR.

Documenta indolis Terraqueæ, salium mineralium.

SAlia mineralia vocari solent, *Vitriolum*, *Alumen*, *Nitrum*, *Halonitrum*, *Sal gemmæ*, *& commune*. Accenseri his summo jure debet concretum illud, e quo *Borax* præparatur: & sal illud, quod *acidulis* multum favet, compositæ potius, quam nude *acido sulphureæ* seu *vitriolicæ* indolis. Interim alia quoque *salina* concrementa *insipida* dari, quæ tamen de harum rerum indole sint, quantum ad portionem illorum revera *salinam* attinet, nemini est dubium. Sicut etiam v. g. *cobaltum*, bonam partem in liquoribus liquescit: *arsenicum* etiam &c.

De his itaque *salibus*, partim a *priori*, partim *a posteriori*, *terraqueæ* illorum indolis atque mixtionis documenta producere, instituti nostri ratio suadet. Sicut autem de reliquorum, *natura* vel *arte* ex hisce ulterius prognascentium, indole, ipsa *docendi* vi atque methodo, aliqua allegare necesse erit; ita eo ipso, illorum quoque indoles tanto luculentius illustrari, adeoque utrorumque genius commode pervestigari poterit. Sunt autem *salium* illorum quoque, alia *nativa*; alia vero *artificialia*. *Nativa* sunt, non tam illa, quæ e *succis* vegetabilium, aut *decoctis* illorum leniter evaporatis, in *crystallinam* consistentiam atque formam coalescunt; vulgo *salia Essentialia* vocant: sed talia quoque, quæ sub reliquo decocto largiter delitescentia, non solum totam reliquam mollem *submucidam*, sed imprimis *resinoso-pinguem* materiam, cum aquis solubilem reddunt. Hujus rei non exiguum specimen præbet, v. g. *Bellidis minoris arvensis* decoctum. Hoc, sapidum quidem est &, si *libella salinaria*, *Saltz-Probe*, exploretur, mox ab insigni *spissitudine*, seu pondere materiæ solidescentis, conspicuum; sed valde *decolor*, seu aspectu *aqueum*: Continuat etiam hanc veluti *limpiditatem*, usque ad insignem *inspissationis* progressum, ubi veluti ex improviso in *obscuritatem*, & mox omnino in *spissitudinem* nigro-viridem coit, & magis magisque densam, crassam, siccescentem, induit indolem: e qua nihilominus, imprimis, si prima illa inspissatio blandius perpetrata sit, copiosiore aquositate statim iterum in *limpidiorem* talem tenuitatem reduci potest. Et sunt hujus ingenii plura quoque alia exempla in vegetabilium extractis, quæ dominantem in illis etiam *salsedinem* demonstrent: Sicut ejus rei, ut adhuc unum exemplar producamus, documentum præbet *decoctum ligni Guajaci*. Cum enim e *toto* ligno Guajaco destillato, aut alias in me-

diate combusto atque incinerato, longe minimum *alcalici* salis obtineatur; ita certe non solum in genere, sed etiam pro nostro negotio in specie, notatu perquam dignum est, quod e *decoctu* hujus ligni, inspissato, vel extracto, ita per decoctionem parato, non solum tantundem, sed vix non amplius, si omnia recte peragant, hujus salis educatur. *Nativa* talia sunt porro *acida* illa & *acido austera* æque, atque *dulcia*, quæcunque in *fructibus*, *stipitibus*, *foliis & germinibus*, *ramulis* atque *petiolis*, sese nobis offerunt; imo non ultimo loco numeranda *amara*. Sicut enim omnia, quæ *dulcescunt*, in primis sui initiis, quem statum *immaturitatis* vocamus, *acido-austera* atque *acerba* sunt; ita ipsa quoque dulcia, *fermentatione*, (& illa quidem sæpe impetuosissime præcipiti, si non pro fictis habere volumus, quæ de *succo sachari* narrantur, quod vel una nocte in *acorem* insignem ruat; æque atque *vinum* illud, verius *mustum*, palmites) ruunt in *aciditatem*, non *vinosam* solam, sed *acetosam* notissimam.

Artificialia sunt, non solum maxima pars *tartari vini;* sed imprimis etiam, & ipsum *vinum*, *& acetum*, *& alcalia fixa*, æque *volatilia:* e quibus deinde ulteriores compositiones, *enixæ*, *ammoniacales*, & in hunc etiam usque diem, variis modis, & ingeniis, *mirabilia* salia producuntur, inter quæ non ultimo certe loco numerandus venit *spiritus* ille non solum *sulphuris:* sed etiam *vitrioli volatilis*, de quibus partim Observat. Hall. Volum. I. partim mense *Augusto*, paulo uberius a nobis actum est. Ad rem itaque ipsam pergemus.

(1.) *Salia mineralia* stricte dicta, sunt ante omnia, illud *Boracis* nativum minerale primordium, seu *Borax cruda*, nostratium quibusdam *alume di rocca*, alumen *rupeum*, dictum: Et *acidum* illud, quod in *sulphure & vitriolo*, in priore longe maximam, in posteriore longe minorem partem totius compositi, absolvit. Alicubi etiam sub alia mineralis compositionis textura reperitur, quemadmodum *Beccherus* de illo, quod in Insula *Vecti* mineram ejus loci *vitriolicam* constituit, & in Act. Nat. Curios. de *sulphuris* quadam minera, *Grimmius*, Dec. II. An. 1. observ. 170. memorant: Nisi quidem utraque hæc fossilia, idem sint, aut sane circiter, quod nostra germanica *minera martis solaris*, seu *sulphureo-martialis vitriolica*, *Hassiaca:* imo vero non paucæ nostratium minerarum *aluminosarum*, quæ similiter ita sponte in aëre humido dehiscentes, *aciditatem* illam *sulphuream*, ipsis inhærentem, produnt, & in actum deducunt.

(2.) Hæc *mineralia salia* quomodo generentur, ex parte *Boracis* quidem, (quem nempe *Baurach* Arabum esse potius, quam nostrum *Nitrum: & Petræ sal*, potius aliud quiddam lapidosum, *nativum*, *fossile*, quam nostrum *productitium nitrum*, variis argumentis, imo & documentis, probabile reddi posset) adhuc prorsus abstrusum est. Non enim solum historiam hujus mineralis parum exactam habemus, sed eiam *refinationem* ejus, non satis perspectam esse, satis scimus: Per *alcali* valde *causticum* magna ex parte absolvi, compertum nobis est: Ipsum vero *minerale* concretum, e quo ita præparatur, hactenus ex Orientalibus imprimis Indiis peti satis notum est. An per totum reliquum Orbem non reperiatur, durum fere creditu apparet: At, quod *veneti* Boracem non paraverint unquam e *fissili* quodam, aut *speculari lapide Europæo*,

ut quidam volunt, ſed ex hujusmodi concreto, ex *orientali* mercatura ad ipſos delato, confirmant conſtantiores de hisce rebus relationes.

(3.) Ego quidem bona fide hoc poſſum aſſeverare, quod mihi, adhuc chymiæ tyroni, aliquando vera *borax* obtigerit, ex *antimoniali* quodam labore: *Croco* videlicet certo antimonii, per *alcalia* parato, libero aëri aliquamdiu expoſito, unde in *pollinem* ſubtilem fatiſcebat, multis albis farinaceis corpuſculis reſperſum: Huic pulveri, cum denuo aliquid aquæ affudiſſem (nempe *farinaceas* illas miculas a ſale *alcalico*, adhuc intimius implicato propullulaſſe, ratus) ſed per oblivionem hanc infuſionem per pluſculos dies neglexiſſem, conſpexi denique in illa, *cryſtallos* aliquot minoris piſi magnitudine, quadratæ leviter rhomboidis figuræ. Exemptas, cum in ſole deſiccarem, albeſcebant per ſuperficiem, *boracis* more; de reliquo ſolidiores atque duriores, iterum *boracis* inſtar: *Sapor* erat *boracis*, licet paulo obtuſior, nempe non æque inſigniter *urinoſus*. Cum vero ad flammam candelæ, exquiſitiſſime *boracis* ebullitionem ſubiret, arrepta fiſtula cæmentatoria, in puriſſimum *vitrum* prompte colliquari, adeoque omnibus proprietatibus veram *boracem* eſſe deprehendi.

(4.) Neque vero *theoria* ullo modo abludit. Certe enim ſubſtantiam antimonii, quæcunque in *crocum* abit, non ſolum *vitreſcentis* eſſe indolis, ſed valde plane *fuſilis*, nemo ignorat. Eandem ſubſtantiam *fixatam*, Medicis effectibus, ſanguinis purificationi inſervire, etiam in craſſiore illa ſua pulverulenta conſiſtentia, non minus celebratum eſt. At vero *boraci* ſimiles effectus *pharmacevticos* adſcribi, vulgo conſtat. Unde quidem nihil implicat reliquas conſiderationes, quam (1.) *a priori*, aliud illud *nativum minerale*, e quo *boracem* parari cognitum eſt: (2.) *a poſteriori*, peculiaris ille *modus*, hanc, ut ita dicam *converſionem*, in ſtatum ſalinum, per *alcali fixum* perpetrandi. Cum non ſolum *communis*, ſed noſtri etiam Autoris opinio, ferant, quod *borax* ſit *terra ſubtilis* vitreſcens, *acido* ſale ſoluta.

(5.) *Acidum* vero ſal non ſubeſſe, perſuaſit mihi pro certo vir curioſus, *refinationis* ſeu præparationis boracis e ſua minera peritus: ſed potius *cauſticum* quoddam *alcali* adhiberi, aſſeveravit. Videntur autem huic rei quoque ſuffragari illa experimenta, quibus e vitris communibus ſolubilibus, & ſpiritu v. g. *vitrioli*, farinacea talis corroſio oritur, quæ vero *fuſioni* vitreæ longæ magis refractaria hinc evadit, quam ullum fragmentum ejusdem vitri nudum atque ſolitarium: nedum ut fuſionem ejus ullo modo augeret, quod in *borace* promptiſſime vitreſcente primum locum obtinet. Luculentiſſimam vero reddit hanc rem, quod *alcalibus* nihil ex ipſo præcipitetur.

(6.) Interim, quod noſtram præſentem theoriam concernit, *terr-aqueæ* mixtionis eſſe *boracem*, longe manifeſtiora atque promtiora ſunt documenta, quam in ullo alio ſale. *Salinam* enim indolem, metiri utique ſolemus, ex immixtione promptiſſima in aquam, ſeu *ſolubilitate aquoſa*; quam *borax* proptiſſime admittit: Ex *ſapore*, quem *borax* pariter exhibet, *urinoſo-terreum*. *Terream* vero ſuam indolem, demonſtrat prompta illa fuſione in *vitrum* tenerum quidem, ſed tamen denſum ſatis, ſiccum, conſtans.

(7.) Quan-

(7.) Quanto rarior autem est proventus hujusce concreti sive nativus, sive artificialis; tanto familiarior ex adverso est farrago *sulphureo-vitriolici* illius salis, quod *sulphuris & vitrioli* genesi, basin præbet, & *alumen* etiam, ex ejus parte vere *salina*, constituit. Hæret hoc ipsum sal, præcipue in *sulphure*; unde etiam vix occurrit minera aliqua, sponte vel arte *vitriolum* aut *alumen* subministrans, quin longe præsentiore atque simpliciore tentamine, *sulphur* exhibeat. Ita v. g. minera illa *martialis Hassiaca*, quam vulgo mineram *martis solarem* appellant, si recentissima tractetur igne, copiam *sulphuris* fundit: Quando vero per plures septimanas in locis umbrosis humidulis jacuit, fatiscit tota in *vitriolicam* salsedinem, amissa omni *sulphurea* vera *inflammabili* proprietate.

(8.) *Sulphur* quidem, nudo atque puro *ferro* remixtum, sive aëris sive aquositatis concurrente energia, non subit hanc dissolutionem, aut in *ferrum* reactionem. Quamvis enim consideratione certe attentiore dignum sit illud Phænomenon, quod *sulphur* commune etiam *crassiuscule* pulverisatum, cum *limatura martis* recente commixtum, & *humectatum*, post aliquot horas *intensissimum æstum* concipiat; Imo ipsam quoque limaturam ita penetret, ut illa, posteaquam tota massa (quod fere ordinarie fit, si vas liberius apertum sit) sponte exaruit, propemodum tota *friabilis* reddatur: Non subit tamen *sulphur* hac ratione veram suæ mixtionis *dissolutionem*, nec dimittit *aciditatem* suam ipsum phlogiston principium, nisi *accensio* superveniat.

(9.) Quemadmodum autem hæc, *accensio*, inquam, quamdiu materia adhuc calet & semisicca est, candelæ admotione cito suscitari potest: Cujus quidem interventu longe promtior & largior proventus *vitrioli* simul & semel oritur, quam vulgari immediata *calcinatione* ferri cum sulphure: Ita fieri quoque solet, ut hæc accensio propria sponte eveniat, quando ferrum *sale sulphurato* dissolvitur, solutio in aqua denuo liquatur, & sal ita resolutum separatur, pulvis vero, nempe ferreus sulphuratus, chartæ bibulæ imponitur; ibi non raro sequitur hujus materiæ nova spontanea incalescentia, ad *spontaneam* usque *inflammationem*, & sub hac calcinationem, quæ mox *vitriolum* suppeditet. Interim neutrum horum experimentorum commode succedit, nisi bona quantitas, ad minimum *libra semis* materiæ adhibeatur.

(10.) At vero, non in solo *sulphure* hærere hanc substantiam, sed in ipso etiam *aëre* diffusam vagari, documentum præbet, reductio salis *alcali fixi* in *enixum*, solius liberi aëris beneficio. Ita enim, si sal *alcali* vulgare cinerum (*cineres clavellati*) pauca aqua submersum, in conclavi aliquo reponitur, in vase aperto; concrescunt successive *crystalli* solidæ, firmæ, amaræ, *tartaro vitriolato* geminæ. Fit hoc etiam citius, si lintea, saturato lixivio alcalico imbuta, in loco ventis non prorsus inaccesso, libero aëri relinquantur, donec non solum siccam, sed etiam lanuginoso-salinam consistentiam offerant.

(11.) Sicut autem solennissima hujus acidi copia, in *sulphure* sub terra præsto est, &, ut ante dictum, vix alia, quam *sulphurea* mixtione imbutum, familiarius deprehenditur; Ita in ipso quoque *sulphuris* mixto, jam tum ea consistentia, salina, acida, inesse,

inesse, sub tali, inquam, constitutione ad generandum *sulphuris* mixtum concurrisse, tanto certius *documentum* est illud, quod etiam mox arte, non solum iterum a suo altero socio principio liberari, & ita seorsim in *acida* sua natura sisti possit: Sed etiam denuo in hac *acida* sui forma, cum *inflammabili* materia subactum, iterum *sulphure* exhibere.

(12.) Hoc quidem *acidum*, e *terrea* subtiliata substantia nasci, tanto probabilius videtur, quia imprimis in illis locis, ubi *sulphur* reperitur, ejusmodi *subtilis Vitreo-terrea* consistentia velut inseparabilis est: Unde etiam non modo *sulphur*, sed ne alia quidem *mineralia*, minime omnium vero *metalla* nunquam proveniunt, nisi in *terris*, *limis*, aut *saxis*, *vitreo* fluxui idoneis aut affinibus. Quo magis autem *Crystallinæ* (subtili, & propterea ad diaphanam aggregationem aptæ) teneritudini propior est ejusmodi subterranea substantia *terrea*, eo propior est, ante omnia *sulphuris*, communiter autem etiam *metallorum*, genesi. Sub *sulphure* vero, *aciditatis* salinæ farraginem præsupponi, aliquoties jam indicavimus.

(13.) Revera vero præbet *sulphureæ* indolis, *Crystallinorum* illorum concrementorum, terreo-lapideorum (*der Drusen, Flüsse, und Blumen*) manifestum documentum, duplex illa experientia; (1.) quod *Crystallina* ejusmodi corpora, grosso modo pulverisata & levi, obscuræ, candescentiæ exhibita, subtilissima *luce* magis quam *flamma* afficiantur; unde phosphorus *Balduini*, quem *Hesperum* appellavit: (2.) Quod adhuc in mediocribus frustis, *luto* incrastata hæc concrementa Crystallina, leni incandescentiæ imposita, & ex illa citius iterum educta, si cum crusta illa sua lutosa refrigerata, leviter *humectentur*, eminentem fœtorem *sulphuris* exhibeant. Nullum vero minerale *sulphur* existere, sine miscela copiosissimi salis *acidi*, quod maximam ejus partem, imo totam ejus *molem*, constituat, suis locis latius deducimus.

(14.) Prolixe huc repetere illa, quæ supra sect. huj. membr. II. de *Crystallino-sabulosa* substantia, *arenæ*, quomodo illa cum *calce viva*, *duritiem* illam saxeam constituat, certe non alio, quam *salino* quodam modo, atque genio; item, de ipsa *calce viva*, quomodo illa cum aqua in *salinam* mixtionem coëat, &c. præter necessitatem fuerit, sed sufficerit omnino allegasse. Illud autem, quod de *Gypso* tetigimus, quomodo hoc quoque concretum cum *aqua*, salinosam quandam intimiorem commixtionem atque imbibitionem penitiorem subeat, potiora quidem, aut potius notiora, ad nostrum propositum adducta fuerunt: Placet autem huic loco adhuc inserere illam *Glauberi* docimasiam, quod in *calcariis & Gypseis* lapidibus, jam actualis quædam proxima dispositio *salsa* insit, quando saxa hæc, *nitroso* spiritu solvere, & solutionem, cum sale alcali fixo, in salinum corpus reducere jubet; Unde *majus pondus* salis corporalis obtinetur, quam e pari pondere ejusdem spiritus, cum æquali quantitate salis alcali, seorsim unitis, emergit. At vero, sicut in eo circumspectione opus est, quod non ita absolute omnes lapides calcarii æqualem docimasiam hac methodo exhibeant: Ita pure & vere *nitrosum* sal mox inde expectare, ejusdem difficultatis est negotium; sed magis universalius tale, quale *vitriolico-aluminoso-sulphureum* est. Unde etiam

non sine causa hinc inde mussitat, de sale, ut ille interpretatur, *nitroso*, *nondum ardente*, seu cum aliis inflammabilibus rebus fulgurante: Quod nempe nihil aliud est, quam hoc, de quo loquimur, *universalius* acidum, & minus adhuc specificatum, seu determinatum.

(15.) Monemus autem, ut pro documento luculentiore a priori, melior excolatur illa *resolutio silicum per ignem & aquam*, ad quam *Beccherus*, non sine causa, plus semel provocat. Certe enim si vera est illa observatio, quam *Gassendus* in vita *Peirescii* profert, quod nimirum solers hic curiosus, ab ipsis adultis sui annis, ubi in fluviis corpus lavare atque exercere solitus sit, *silices* observaverit nasci e materia mucosa, quæ primum quidem *mollis* atque tractabilis, *gelatinæ* veluti cujusdam æmula, existat: Conspirat illa eximie cum *Beccheriano* illo experimento, quo *Crystallum*, solo *igne & aqua*, in ejusmodi consistentiam *gelatino-ceream* seu *viscosam* rediisse asseverat. Et sicuti *mucida* consistentia proximus est gradus, a *salina* teneritudine; Ita *rationi* certe obvium esset ex hujusmodi observatione, quod longe promptior esse possit conceptus, quod mucida consistentia vel oriri possit, ex salina tenuitate, aquosam suam mixtionem sensim amittente: vel etiam ad illam salinam tenuitatem, ex hac mucida, tanquam magis affini, redire: Quam e mucida mollitie & teneritudine, in densitatem illam, duritiem, firmissimamque compagem transire, qualis in silicibus sæpe durissimis, igni e chalybe excutiendo aptis, aquatilibus, observatur.

(16.) At vero hanc rem, nempe mollitiem silicum primigeniam, tanto magis verosimilem reddere potest sane illud, peritis non ignotum artificium, *Gypsum* per *mucosa* concreta, sicuti *calcem vivam* quoque, in firmam valde duritiem compingendi. Sicut enim nota est, firma illa induratio, quæ *calci vivæ* per *albumen ovorum* conciliatur, pro vitreorum vasorum rimis glutinandis: Ita sane non ad sola jocularia experimenta pertinet, *calcis vivæ* quoque,& congenerum specierum, induratio per *lacticinia*: Quam in tantum fastigium extollit *Beccherus*, ut alicubi asseveret, se e *calce viva & caseo*, consistentiam lapideam genitam observasse, quæ duritiei *adamantis* non multum cesserit. *Marmoris* ad minimum illius *artificialis*, quod e *Gypso*, per *mucida* adminicula conflatur, ea sæpe obtinetur durities, quæ a *Porphyrii*, imo *Jaspidis* firmitate, non ita multum abludit; si modo bonum & bene præparatum ad manus sit *Gypsum*, & enchirisis commixtionis debita *dexteritate* perpetretur: quandoquidem intempestiva & præpostera agitatione ultra debitum tempus, etiam optima hujusmodi massa laxior atque fragilior reddi potest.

(17.) Quemadmodum autem *mixtionem salinam* merito petere licet a *terræ* concretione cum *aqua*; Ita maximopere certe distinguenda est *absoluta* salsedo, a *determinata* jam illa, quæ *acidi*, *alcali*, *volatilis*, *fixi*, nominibus distinguenda, speciales tales differentias format & sub sese comprehendit: ita in hunc certe sensum accipere decuerit, quicquid *Beccherus* de *acido vitrioli & sulphuris* & de horum efficacia *fixativa* in alia corpora, sæpe multumque commentatur. Ego, ex illo principio, de quo jam alibi locutus sum, quod *sulphureum* principium proprie sit *separator* Terreo-Salinæ

linæ ſubſtantiæ ab aquoſa mixtione, plus propemodum in ejusmodi caſibus tribuere auſim ipſi *ſulphuris* mixto; utpote cujus non ſolum *congreſſum* promtiorem, ſed ſane etiam *cohæſionem* firmiorem cum *terreo-metallicis* aliis mixtis, vel obvia monſtrant Phænomena. Ita enim cum omnibus metallis promtiſſime *coaleſcere* ſulphur commune, poſt illa utique, quæ Menſ. *Aprili* 1698. indicavi, notiſſimum eſſe poteſt; *Acidi* vero vitriolici non par omnino eſt ratio: Ad minimum in *auro*. Cum quibus autem coaleſcit hoc acidum, ab illis ſegregatur iterum communiter, ſatis levi ignis uſtione: Quod non æquali promtitudine facit ſulphur.

(18.) Ita enim monſtrat illud experimentum, quod *Beccherus* ſemel iterumque citat, firmam hancce *ſulphuris* cum variis metallis connexionem; Quando nempe v. g. cum *cupro, ferro, plumbo, regulo Antimonii*, conjungitur. De quo documento a *Becchero* allegato non poſſum, quin obſervatiunculam aliquam annectam, quæ intelligere faciat, quanta ſæpe in ejusmodi rebus ὑπερορἁματα committi poſſint. Habeo hodieque in manibus, exemplar *Tripodis Beccheriani*, quod poſſederat ante me quidam, Phyſico-mechanicarum rerum callentiſſimus, Medico-Anatomicarum quoque, & Pharmaceutico-Chymicarum enchiriſium, certe eximie peritus: Cæterum a Doctoribus ſuis, magis ad Scepſin, quam praxin, aſſuefactus. Ille, manu ſua, ad hunc locum, adjecit commentariolum ſeu ſcholion, quin ſcopſin potius, non inficetam. Locus eſt *Tripod. Becch.* p. 94. lin. quinque infimis: Inter reliqua, ait, rara & curioſa, etiam utilia, experimenta, notum mihi eſt experimentum certum de *ſulphure; ut comburatur, & non comburatur*, quod item ſemper ſuccedit: Nempe fiat (*) quadam vulgari, unius horæ ſpatio in idem ſulphur *ardens* converti poteſt. Sic *ars ludit* cum natura, & *natura cum arte*. (*) Hisce verbis affigit noſter gloſſator *aſtericos* illos, quos ſuis locis inſerui; & ad horum ductum animadverſiones addit ſequentes, nempe ad aſteriſcum priorem, verbis: *fiat* quadam vulgari, &c. addit: *Cur hic deficis? qui te ſimulas dicturum: Typographus enim vix accuſandus videtur.* Ad verba natura (*ludit*) cum arte: addit: *& forſan fraus cum credulitate.* Ita Autori non ſolum *diſſimulationis* fallacis, ſed animi *fraudulosi* quoque, ſuſpicionem infligit; cum tamen ratione *prioris* dubii manifeſtiſſimum ſit, quod nudo, ſive amanuenſium, ſive typographi, ignorantia, *fiat* pro *via* vulgari, poſitum ſit: ratione vero *poſterioris*, non ſolum propria ſua ſponte hoc problema ſolvere debuiſſet, vel mediocriter in Chymia verſatus: ſed tanto magis animum leviter advertendo, legere illud potuiſſet, etiam prolixius quam neceſſe ſit evolutum, pag. 146. 147. Ita nempe mille quotidianis ejusmodi injuriis expoſiti ſunt, qui etiam contrarium potius meliore jure formidare poſſent, ne videlicet traduci potius poſſint, ſi e rebus ita obviis, τὸ θεωρητὸν commendent: Interim, dum breves eſſe ſtudent, ne in levibus quoque rebus prolixitatis ſupervacuæ arguantur: Non ſolum diſſimulationum, ſed fraudis & mendacii quoque ſuſpicione onerantur. Id eſt, ut rem ipſam dicam: Qui etiam *experimenta*, hæc, & plura, ſatis me-
„ moriter callent, ſed *theoriam* illorum non adeo qui valent; ſi ipſis *problema* tale theo-
„ reticum, tanquam verus *uſus* experimentorum etiam obviorum, proponitur: tan-

„ tum absunt ab ejusmodi rerum *intellectu*, ut *quæstiones* pro sophismate, lusu in terminis, *assertiones* pro vana jactantia, *allegationes* pro fraudibus, habere & declarare, „ imo proclamare, non dubitent: Quando vero documenta & experimenta, quibus „ illa *vis theoretica* inest, tandem declarantur; tunc rei ipsi quidem calculum statim „ adjiciunt: Sed ignorantiam suam, sine interprete intelligendi, obscuritate deductionis aut applicationis, & difficili stylo excusant: Proxima vero quacunque occasione, rem, pro triviali, & vel plebi jamdudum protrita, contemnere, non erubescunt. Nempe imprudentia & impudentia, una literula differentes, connubio facili junguntur: præsertim cum mascula illa, hæc fœminina sit.

(19.) Non contemnenda vero *documenta*, magis ad terream indolem inclinantis, imo redeuntis, *acidi* illius primigenii, deprehendere licuerit in illis experimentis, quibus Autor noster sulphur in *terram sponte deliquescentem*, reducere atque *figere* suadet, diversis in locis. Quod quidem per digestiones, & abstractiones, cum *oleo vitrioli* instituere, alibi consulit. Aliud vero *documentum*, universæ nostræ assertionis, quod in *oleo* seu *acido* vitriolico, fit *terrea* talis dispositio; & quod *sulphureum* principium, ejus dissolutioni ab aquosa *mixtione*, velificetur, exhibet illud, jam ab exercitatissimo quoque *Kunkelio* commendatum experimentum, quo ex oleo concentrato *vitrioli*, & oleo puro *therebinthinæ*, remanentia obtinetur, non solum *siccæ*, & fixæ, *terreæ*, sed *sabulosæ* quoque, densitatis.

(20.) Neque vero etiam documenti dignitate, in nostro hoc negotio, fraudare licet illud experimentum, quo e *sulphuris & salis alcalici*, socia fusione *vitrum* subnascitur. Certe enim si sal *alcali*, etiam *non nihil cinereum* seu terrestre, (ut *cineres clavellati* communes) per se funditur, nulla inde concretio *vitrea* ita prompte expectari potest, aut obtineri. Si vero idem *alcali*, cum parte æquali, aut *tribus quartis*, aut minus *sulphuris* communis funditur, igne quidem satis vegeto, crucibulo vero, carbonibus tantum superincumbentibus tecto; ibi post aliquam fusionis continuationem, *vitri* non solum, sed *colorati*, *nigricantis*, notabilis portio conflatur. Cum sine sulphuris concursu, vix quidquam *vitrei* coalescat, nedum *colore* aliquo conspicui.

(21.) Antequam vero ad *alcalici* salis indolem atque natales respiciamus, *mineralia* illa potius reliqua duo salia, *nitrum & sal commune* paucis contemplabimur. *Minerale*, non nisi latiore sensu appellari posse *nitrum*, superius jam innuimus: Dispar autem est sane ratio, *culinaris* seu *communis* salis. Hoc enim non solum e profundo terræ scaturiendo prorumpit in *fontibus* salinis; sed totum quoque *mare*, imo hinc inde in mediis *mediterraneis*, magni *lacus*, illo scatent. Sicut ejus rei exemplar, notatu plane dignum, habemus in vicinia, ad Castrum *Seeburg*; Ubi duo grandes lacus, vallo non ita spisso disjuncti, ita disparis plane sunt indolis, ut alter quidem *dulci* aqua lacustri scateat: alter *salsa*, & quidem ad *saporem* statim tali: Neque hoc solum, sed observant piscatores, quod a paucis annis, *salsedo* hæc ita invaluerit, ut non solum *potui* plane inepta fiat aqua; cum alioquin per ardores æstivos in lacu occupati, etiam sitim illa restinguere non dubitarint: Sed etiam *adultiorum piscium* insolens

quæ-

quædam ſtrages, ab uno aut altero anno, obſervata ſit: *juniorum* vero parcior longe proventus. Præterea, & quod tam *ſcaturiginibus* fontanis, quam *Lacubus* talibus, non parum contribuere poſſe, veriſimile eſt, reperitur *ſal* hoc, in *ſolida*, vere *minerali* atque foſſili, coacervatione; ſicuti montes inexhauſta ubertate repleti in *Polonia*, in *Tyrolenſibus* Halis, & in *Hungaricis* quoque provinciis reperiundi, memorantur: Qui nempe *ſiccum ſal*, foſſile, rupeum veluti, vulgo *gemmeum* vocant, ſuppeditant.

(22.) Revera tamen circa hoc quoque productum ſubterraneum, haud minorem, quam circa varia alia, conſiderationem meretur, ſpecialiſſima illa hujus mineralis ſalis, *ſtatio* veluti, in locis totius noti orbis, haud ita multis. Unde quidem aliquid, quod ad geneſin hujus ſalis requiratur, ſpeciale prorſus eſſe, quod non promiſcue quibuslibet terris, aut terreis concretis, ita abundanter inexiſtat, ratio ſuadet agnoſcere.

(23.) Sunt autem in communi ſale, *duo*, conſideratu digna, utraque ad *ſalinam* indolem atque mixtionem referenda. *Primo* videlicet *acida* ſalis hujus portio; quæ revera etiam ſtrictiſſime, & quaſi plane *ſpecifice*, hujus ſalis characterem atque indolem ſuſtinet atque comprehendit. At vero etiam *alteram* ipſius partem, quæ *conſiſtentiam*, ſeu corpoream ſiccam atque denſam imo cryſtallinam compagem, illi *acido* ſuppeditat; atque *acrimoniam* ejus ſimplicem refrænat & *temperat:* Hanc, inquam, ipſam quoque partem non ſolum *ſalinæ*, ſed ſpecialis inſuper cujusdam, indolis eſſe, variæ ipſius proprietates & conditiones manifeſtum reddunt.

(24.) Vulgo vocant hanc ſubſtantiam, quæ *corpus* præbet ſali communi, quo *acidum* ejus & temperetur & coaguletur, *alcalinam;* Eſſe quoque, *in genere*, hujus proſapiæ, negari non poteſt. Non ſolum enim cum *acidis* effervescit, illa ſaturat, obtundit, infringit, coagulat, (quod *terræ* quoque faciunt) ſed *ſolvitur* etiam ſponte atque prompte in aquis, imo *per deliquium:* quod *ſalium* aliorum communem affectionem conſtituit: Imo vero *ſolvit* in fluxu, *ſulphur commune*, & in ſolutionibus quoque alia *pinguia*, quod *alcalibus* eſt *proprium. Differt* autem ab *alcalibus* aliis, artificialibus, in eo, quod neque tanta *acrimonia* gaudeat, neque cum *acidis* in ſimile concretum abeat, quale iſta *alcalia* cum iisdem conſtituunt: Cujus rei documentum præbet conjunctio hujus ſubſtantiæ e *communi* ſale, *terreo alcalinæ*, cum *acido vitrioli.* Cum enim ſal *alcali vulgare*, vitriolico illi acido junctum, hoc plane obtundat, ut nihil, niſi amaro *ſapore*, nulla vero *ſolvendi* efficacia, inſtructum maneat: Præbet econtra, hujus, e *communi* ſale petendi *ſalino alcalici* concreti, connubium cum illo eodem acido, compoſitum quoddam ſal, quod adhuc metalla quadantenus *ſolvere* valeat. Porro, cum *enixum* illud ſal, quod e *communi alcali, & vitrioli acido* prognaſcitur, omnem *fuſionem* reſpuat: Productum hoc, e ſalis communis hypoſtaſi, & vitrioli acido *ſal tertium*, facile atque prompte *funditur.* Tandem, quando *acida vitrioli* atque *nitri*, cum vulgari fixo *alcali*, in certæ figuræ cryſtallos abeunt; divertit etiam in hoc ab iſtis, productum, ex hoc fixo *ſale & acidis illis* ſpiritibus reſultans: Quandoquidem cum *vitrioli*

trioli acido, & *oblogos* & fragiles admodum *cryſtallos* format: Cum *nitri* vero ſpiritu, debita exhalationis enchiriſi, nitrum *quadrangulare* conſtituit.

(25.) Imo vero, in ſua, cum ipſo *ſale communi* concretione, habet hoc peculiare, ut nuda *repetita* ſolutione, coagulatione, ſub finem forti concoctione, & aliquali candefactione, his, inquam, operationibus aliquoties iteratis, in *terram inſipidam*, in *aquis* non amplius reſolvendam, in *igne* quoque non eadem, ut prius, promtitudine fuſilem, fatiſcat: Evaneſcente veluti, ipſa quoque *acida* ſalis portione; ſeu *toto ſalis compoſito*, in huncce *terreſtrem* ſtatum degenerante.

(26.) Aliquod etiam, neque illud quidem poſtremum, ſpecialioris indolis hujus *ſalini* ſubjecti, *documentum* atque ſpecimen, præbet *fel vitri* vulgo appellatum. Crama nimirum quoddam *ſalino terreum*, ſaporem *ſalis communis* æmulans; Conſiſtentiam vero *vitreſcente* quidem laxiorem, *ſalina* vero utique longe plurimum firmiorem: *terreo-ſalinam*, ſcoriæ ejusdem imitatione, qualis ex *nitro & regulo* coaleſcere ſolet: Loquor vero de nuda conſiſtentia. Quantumlibet autem hujus concrementi origo, etiam ipſi *vitro* tribui poſſet; quod videlicet conſiſtentia ipſius, *terreæ* indoli proximior, a *vitro* procedat: cui *ſalſa* illa portio, a *ſale communi*, toti maſſæ adhibito, ſolum ita illiqueſcat. Venit tamen imprimis in conſiderationem hæc ipſa intimior *connexio* ſalſæ hujusmodi portionis, cum terreo-vitrea, ut illa ab hac non *ſeparari* penitus poſſit, ſed firmiter inter ſeſe mutuo cohæreant.

(27.) Illi quidem, qui vitrariæ artis peritiores ſunt, vitio mihi non vertent, quod hoc loco de *ſale communi* loquar, cum tamen *ſal commune* vitris adhibere in uſu non ſit. At illi quidem memores erunt, quod *ſoda* illa, quam vitris perfectius parandis adhibent artifices; licet utique *ſal commune* non ſit; ſane tamen multo minus *alcali* purum exiſtat: Sed longe plus *ſalinæ* ſubſtantiæ, quam noſtras aliquod *alcali*, complectatur. Valet nempe hic utique abſolute, illa geneſis ſalis *alcali* genuina, ex *herbula* illa pingui, ſucculenta, maritima, *Kali*, cujus ſuccus ad craſſum quoque ſenſum *ſalſus* eſt. Unde etiam apud nos, ad lacus ſalſos, & foſſas ſalſuginem vehentes, unice proveniens, (quod facit in illis prope Lutzenam ſalinis ſtagnis,) exquiſite ſalſum ſaporem præbet. Ex ejusmodi vero planta paratum *alkali*, longe plurimum utique differt, a *ſimplici alio*, imprimis *nitroſo-alcalico*, *ſale*; & quidem omnino *ſapore*, & reliqua indole, de *ſale communi* participante.

(28.) Ne quis autem præſtoletur, ut ego hic *ſpecialiſſimam* illam indolem *ſalis communis*, quatenus a ſali *acido univerſaliore illo*, ſulphureo-vitriolico, differt, æque atque a nitroſo, ſcrupuloſe proſequi laborem. *Terreo-aquoſæ* mixtionis eſſe, doceri debet per noſtram theſin: Factum hoc eſt, non ſolum *a priori*, quod ſal utique ſit: ſed & *a poſteriori*, quod in inſipidam *terram* abeat atque fatiſcat. Qui curioſitate ulteriore ducitur, poterit debita ἀκριβείᾳ ſcrutari, quid & unde ſint illæ *fixæ* partes, quæ in *ſublimatione* debita Mercurii - - -, quotiescunque illa repetitur, denuo remanent. Sicut etiam experimentum illud, debito Mercurio ſublimato ſuper lamellas ferreas inſtitutum, curioſis, ſed attentioribus obſervationibus, anſam præbere poteſt. Et

hæc

hæc quidem pro ingenio hujus materiæ *terreo*, generaliter magis, sufficere possunt: *Specificam* vero illam ejus *terrestreitatem*, qua *Mercuriali* imprimis mixto inservire queat, juxta *Autoris* nostri mentem, intactam tantisper relinquimus. Et sane, ut nihil mihi imputetur, quasi gloriolam anhelem, relinquam potius hunc patentem campum cuilibet, qui hoc studium decurrere, &, novo certe tali non tam argumento, quam documento, de publico optime mereri voluerit: Ego ipse non recuso, si modo *certa & solida* afferat, subscribere: γηράσκω μὲν αἰεὶ πολλὰ διδασκόμενος.

(29.) Non inconveniens erit, hoc ipso quoque loco, alicujus traditionis, *historicæ fidei* innitentis, meminisse. In adolescentia adhuc mea, in uno aut altero vagorum illorum libellorum, qui modo de *gemmis*, *lapidibus*, *mineralibus*, modo de *animalibus*, imprimis ex *Alberto Magno*, historias proferunt, (quibus forte etiam *falloppiana* aliqua accensere licuerit) legisse me memini, quod *argentum vivum* interdum reperiatur in *lacunis* palustribus, imprimis *salsuginosis*. Ego vero semper rem aspernatus magis, quam aliquo assensu secutus sum. Evenit demum, ut juvenis Medicinæ studium aggressurus, meam t. t. *Jenæ* adhuc degentis, manuductionem postularet. Erat ille *Hala Suevorum* oriundus; & de reliquo quidem, humaniorum *literarum* notitia tolerabili imbutus; *Physicarum* vero *specialium*, & universarum *medicarum* rerum, ignarus. Cum aliquando, a deambulatione quadam botanica redeuntes, de *mineralibus quoque & metallis*, (occasione ductuum seu tractuum venosorum in illis montibus) sermo incidisset, ad nomen *mercurii vivi*, tanquam rem incognitam, hæsit; & cum neque *germano* nomine, neque experientia, ab usu *aurifabrorum*, illius recordari posset, descriptionem feci, a similitudine plumbi fluentis, quod nostrum subjectum etiam frigidum perpetuo æmuletur. Ibi ille, quasi ad rem jam nunc facile agnoscendam, sed propter natalium solum indignitatem hæsitabundus interpellavit: Illud tamen forte non esse hunc mercurium, quod *in lacunis platearum* post *imbres* aliquando offendatur; hanc eandem de reliquo, fluentis plumbi, totam similitudinem præ sese ferens. Interroganti mihi, & subridendo quidem, ubi hoc *legisset* vel *audivisset*: Utrumque hoc negavit, sed ad *autopsiam* suam provocavit, adeo constanter, ut, cum ego variis quæstionibus incredulitatem meam exsererem, ille interim sola modestia contineri appareret, ne imperitiam meam circa rem adeo familiariter occurrentem, miraretur. At vero ego hanc communem habeo cum magna curiosorum copia; & sicuti *argento vivo* pluere, in reliquo mundo inusitatum est: Ita urbs, in cujus fundo tam liber esset hujus subjecti proventus, ut in *cœno lacunarum* quoque fluitet, infelix est, quod hanc suam felicitatem ignoret: Sed vera esse debent, quæ memorantur.

(30.) De reliquo vero, considerationi ulteriori circa *salis* constitutionem intimiorem, inservire potest, *specialis* ejus efficacia, & alteratio propria, cum *inflammabilibus*, ut *carbonibus*. Culinarium enim experimentum, sed nescio an chymicis satis notum aut pensitatum, est illud, quod *sal commune carbonibus* quibuscunque, etiam e querno, & similibus durioribus lignis, qui alias languide ardent & facile extinguuntur, adjectus, non solum exiguo flatu oris addito, mox *flammam luculentam* suscitet; sed

etiam

etiam carbones longe conſtantius, ad plenam usque conſumptionem, *flagrare* cogat, quam ſponte nullo modo ſoleant. Neque hoc ſolum; ſed *reſolvitur* ſimul hoc actu ipſum *ſal*, in conſpicuum album *fumum;* qui, ſi quacunque collectione capiatur, alborum *florum ſalinorum* ſpeciem refert: Quæ quidem *alba fuligo*, mox adhæret impoſitis quibuscunque vaſibus terreis aut metallicis, & oculis ſeſe ſiſtit.

(31.) Quomodo *Glauberus* jubeat *ſpiritum ſalis* in copia deſtillare, notum eſt; ſed ſine *vitriolo* aut *alumine*, irritum. Cum aliquando rei veritatem tentaret amicus, & *carbones* ſolutione ſalis, diuturniore maceratione imbutos, atque non ſatis reſiccatos, furno quoque nondum apprime calefacto immiſiſſet; illi, licet puris aliis remixti, accendi primo renuerunt, per horas bene multas. Cum vero tandem ignem conciperent, leviſſima ventilatione admiſſa, tam *continue*, & tam *aſſidue*, canduerunt, ut per 12. plus minus horas duraret ipſorum ignitio, & non furnus ſolum, ſed totum conclave, inde eximie percaleſceret. *Spiritus* vero ille expectatus non ſequebatur, ſed *phlegma* ſolum inutilius prodierat.

(32.) Ex deſtillatione quoque *ſpiritus ſalis*, per ſpiritum *nitri* aut *aquam fortem*, *oleum* ſupernatans, *nidoroſiſſimum* proveniſſe, notum eſt; ſicut e deſtillatione ſalis ſimplici, cum *bolo* illo *vulgari* Bohemico, *oleum* ſeu *pinguedinem* empyrevmaticam collegi. At ipſum *ſpiritum vini*, ſed debitis circumſtantiis, cum ſpiritu ſeu *oleo ſalis*, in *oleoſam* indolem reduci, *Glauberiano* experimento conſtat: Quale quid cum oleo *vitrioli* quoque obtineri, pollicentur quidem *Baſilius & Valentinus* & alii, ſed meam experientiam allegare nondum poſſum. Cæterum autem *urinoſorum* volatilium ſalium geneſi quantum conferat, ex eo imprimis apparet, quod res *animales*, antequam plene in *putredinem*, ſalium illorum præcipuam obſtetricem, abeant, *ſalſo* acore corripi, obſerventur: Sicuti præterea *urinæ* fœcunditas pro generando *ſale volatili*, notiſſima eſt: E nullo tamen alio fundamento niſi ſolo illo, quod *ſale*, *communis* æmulo, abundet. Unde etiam ipſis *putreſcentibus*, *ſal* adjicere, pro *volatilis* ſalis majore proventu, non inutile eſt tentamen. *Viganus* commendat illud, pro ſalis volatilis *ſuccini* majore copia obtinenda. Quid in *ſale Ammoniaco*, e crudo *ſale, & urina* atque *fuligine*, producendo, fiat, diſpiciant harum rerum curioſi: Nos hac vice, urgente propter nundinas Bibliopola, temporis anguſtia excludimur.

(33.) De *nitro* tanto minus prolixum eſſe neceſſe fuerit, cum iſtius indolem, variasque proprietatum ejus circumſtantias atque rationes, in menſibus *Februario* atque *Martio* 1698. jam conſideraverim. Suffecerit itaque, in præſentem locum, ſolum ipſos rerum apices transferre. *Nitrum* in *terra* generari, notum eſt; imprimis autem *lutoſa*, quam *acido minerali* imbutam eſſe, ex effectu deſtillationis ſpirituum probavi. Naſcitur autem in tali terra, tunc demum, quando aliquid *putreſcens* ipſi admiſcetur, & actu in illa *putredinem* patitur. Unde latrinarum muri, *coctili latere* exſtructi, hoc producto ſcatent; *fimeta & ſtabula*, *ovilia* cumprimis: *Parietes* tuguriorum ruſticanorum, *cæno*, *luto*, *limo*, *& ſtramine* multo, educti: & quidem non profundius hi parietes, quam quoad pluviæ ipſos penetrare poſſunt: Imo omnes *ſtipites*

pites, gramina, zizania, terra defossa, ante omnia stercora *graminivororum* animalium, & *urinæ* omnium.

(34.) Genesis absolvitur, substantiæ *igneo-luminosæ* seu φλογιςῦ, immixtione *subtili*, in *acidum* illud primigenium; hoc ipso quoque actu pariter *subtiliatum*. *Productum* est, sal *acidum* summe *volatile, coloratum, subtile; inflammabilitati* obnoxium: Si nempe ab alio inflammabili, subsidiario augmento roboratum, nexum *terreo-salini* principii ita excutere valeat.

(35.) Unde non dubitavi, e triviali, hoc experimento, illud commonstrare, quod hactenus nulli in mentem venerat; quod nempe hac ipsa *deflagratione* nitri, non solum *mixtio* hujus salis dissolvatur: Sed etiam *physico-mechanicis* actibus & effectibus & *accensionis, & flammeæ* inflationis seu *elateris: Documentis* nempe directis, *indolis* hujus ipsius mixti.

(36.) Terminum nobis magis magisque imperant, quotidianæ petitiones, finiendi, imo abrumpendi, propter *nundinas* (post *decimum* ab hodierno diem) *Francofurti* hisce schedis locupletandas. Unde quidem vel hic obsignarem hasce considerationes, nisi metuerem, impatienter forte, aliquo etiam meo merito, hoc ferre posse, illos, qui hisce nostris studiis delectantur, si documentum jam supra a nobis tactum, omitterem, quod in hoc negotio variis aliis palmam facile præripiat, nempe *reductionis salium in terram*, adeoque *dissolutionis* illorum e sua *mixtione aquosa*, & palingeneseos ad *mineralem* suam gentem.

(37.) Pro hac consideratione rectius deducenda, revoco in memoriam, illa, quæ superius circa hoc negotium præmonui; Nempe, quod non solum *vegetabilia*, *ortum* suum *materiamque* præcipuam nanciscantur e *terra; animalia* vero, immediate aut mediate, *vegetabilibus* nutriantur: Sed quod etiam illa nutritionis *materia*, primis sui schematibus, *salino-mucidam* consistentiam habeat: E qua dejiciatur, & in *terreo-mucidam* illam crasin restituatur, inprimis intercessione *sulphurei* seu phlogisti *principii*, jam instrumentali magis, jam materiali actu.

(38.) Potest hujus rei documentum exhibere, *austeritas* illa atque *aciditas*, quæ substantiam *sapido-succulentorum* fructuum, a minutissima illorum quantitate, ad debitam usque magnitudinem, & hujus maturitatem suffercit. Ubi quidem *acidam* atque *austeram* illorum salsedinem, non *fermentescere*, aut *ardens* quiddam *subtile*, exhibere, experimenta confirmant: Sed *situ* tantum corripi atque corrumpi. Postquam autem hæc *acido-acerba* substantia, *pinguedinis* oleaginosæ non solum majore accessione magis magisque temperatur; sed *caloris* etiam agitatione, ad subigendam salinam illam substantiam impellitur, subigit hanc, dum subit seu eidem sese intimius sociat: Crassioribus particulis ad pulpæ reliquæ generationem excussis. Ita *dulcem*, nempe *lubricum, & obtusum* prorsus aciditatis saporem, præbet: Cujus specimen soleo commendare in gustatione *aceti;* quod *purum*, si erga alterum *sale* communi alteratum, gustetur, revera aliquid *dulcedinis* potius sapere deprehendetur. Quod vero hæc *dulcedo*, revera a *pingui* substantia, *acidum* illud obtundente, introducatur, do-

 cumento

cumento est eximia illa *inflammabilitas* spirituosa, quæ spiritum *ardentem* fermentatione producit atque sistit. Sicuti, quod hæc *spirituositas*, in hoc concreto, directe a *dulci* illa salsedine ortum suum ducat, documento illo confirmatur, quod, quo *dulcius*, tempestatum beneficio, redditum fuit mustum, *eo spirituosius* quoque seu *generosius* inde nascatur vinum.

(39.) Ut vero ad nostram *theoriam* propius accedamus, & *documenta* stabiliamus, quod non solum, e *terra* prognata illa salia, ita leviter & superficietenus oblinantur, a *pingui* substantia; sed etiam sensim a sua *mixtione* iterum *resolvantur*: Possumus primo statim loco allegare, ipsam *fermentationem*, ejusque, in *vino e musti* dulcedine generando, efficaciam. Sicut enim ibi videmus, quod *fermentatione*, e musto claro, pellucido, & homogeneæ hucusque consistentiæ, mox formetur *secessio* quædam partium; Et quidem *terreo-pinguium*, quales sunt *fæces*, tam sursum, quam deorsum secedentes: Ita, prouti hic *fermentationis* secretorius actus intenditur atque prævalescit, eo majore quoque copia excutitur *salsedo* illa, & reducitur, in *terream* illam, *siccam*, *pulverulentam*, *opacam*, consistentiam. Unde quovis modo refrenare optant vinicolæ, ebullitionis fermentativæ *furorem*; Æque, atque ipsi penitus Zythopœi, pariter damnantes impetum illum *fervoris*: *wann der Most, oder Bier, sich abtobet.* Effectus enim in utroque subjecto, (& omnibus similibus) est Fæcum quidem copiosus proventus, reliqui vero liquoris, (ob salinas partes copiosius resolutas, & terrea forma separatas) *fatuus* sapor, & vappida *tenuitas*, aut mucescens, sub ipsa tenuitate aquosa lubricitas. Omnia, *a priori & posteriori*, *salis in terram* fatiscentis, consectaria.

(40.) At vero, ne hoc negotium (ut sunt miseræ nostræ *theoriæ* vulgatæ, semper altum sapientes, illud vero, quod ante pedes est, non videntes,) quibuslibet potius aliis Chimæris, quam *simplicissimo* huic naturæ progressui, modo, atque motui, tribuatur; præstiterit presse illud persequi, & usque ad exitum penitissimum, illi insistere, ut ipsa vestigia legentes, non possit fallere totius hujus successus trames. Unde, ut denique absolutam demus nostram thesin superius indigitatam, quod *conversio* hæc salium, e *mixtione* sua *aquosa*, in puram atque nudam *terram*, fit negotium, quotidiani penitus usus & eventus, & nimio plus, quam vellent homines, familiarissimum: Jubeo contemplari, *putrefactionem salinorum*, vegetabilium & quæ hoc loco omnium specimina esse possunt, tartari, vini, aceti.

(41.) Inspiciemus autem primo loco, *vinum* sibi ipsi relictum. *Vinum*, sine alia additione, primo omnium transit in *acetum*. Sub hoc actu, sicut sub prima *vinosa fermentatione*, seu generatione vini e musto subnascitur conspicua quædam *secessio* materiæ terrestris: Quæ partim superficiem liquoris obtegendo, *cuticulæ* instar, *pinguem* suam texturam testatur: partim mox ad fundum subsidendo, *terream* suam indolem demonstrat. Revera vero tantisper insimulari potest totus hic proventus terreæ substantiæ, tanquam nuda *separatio*; Quod nimirum acidum illud, non nuda *pinguedine* obtusum, atque lubricum redditum; sed omnino, *terra* quadam imbibita atque soluta ita *saturatum*, hanc sensim iterum dimittat. Ego huic rei non magnopere refra-

refragari laborabo; sed de *modo* solum *secessionis*, ob temporis lapsum breviter, illud memori menti commendabo, quod totius hujus separationis dux, fax, autor, atque comes, omnino (*materialiter*) sit *phlogistos*, vulgo sulphurea, pinguis, dicta substantia.

(42.) At vero, quid dicatur de *putrefactione aceti?* In *aceto* quoque *terreum* quiddam adhuc inesse, collegerit aliquis ex ejus *tartaro*; & desiccatione alicujus portionis de aceto, in *Salino-mucido-pinguem* consistentiam; At vero minimum illud fuerit: & insuper a parte ejus *acida* diversissimum, quandoquidem hæc, sola destillatione, a residuo illo magis consistente abstrahi potest. Imo, si *putrefactione* nihil aliud eveniret, nisi liberatio *acidi*, quod in *aceto* est, per copiosam illam *terrei* sedimenti sequestrationem; Fortius hinc evadere deberet, & magis *acidum*, ipsum *acetum*. Sed evenit contrarium, ita, ut non solum *aciditatem* suam, sed omnem omnino consistentiam, amittat hoc compositum, & magis in *simplicem*, *fatuam*, atque *tenuem aquam*, convertatur.

(43.) Interim secedit, sub hoc *putrefactionis* actu, copiosa, spissa, siccescens, pulverulenta, *terreum* sedimentum formans, materia. Quid est hæc, & *unde* prognata? *sulphureo-pinguem* ipsi inesse materiam, testantur utique varia; *color*, *odor*, *inflammabilitas*, carbonaria *nigredo*, combustioni succedens, imo actualis *pinguedo*, empyreumatico oleo sese sistens, *sal volatile*, &c. Sed parum hujus est, imo minimum, in proportione ad residuum siccum, solidum. Imo vero a *priori*; *salsa* erat, *acida*, *aceti*, substantia; ubi illa mansit? In pinguedinem conversam esse, nemo dixerit: In *terram* hanc conversam esse, pauci crediderint: Certe hucusque nemo credidit: Ad minimum *theoretice* atque circumspecte: *Practice* enim, non potuit non quilibet agnoscere, cum ipsæ fœminæ matresfamilias, hoc damnum quotidie detestentur.

(44.) Adjiciemus huic deductioni, aliquot *documenta* ulteriora *practica*. Quod *acidum* salinum hac methodo in *terram* reducatur, confirmatur eo, quod tota hæc operatio per *terrea* promoveatur. Allegavi exemplum, pro hac demonstratione certe non rejiculum, mense *Octobri* 1697. in illa sive duratione, sive e contra repentina corruptione *vini & aceti concentrati*, additione *terrarum* solubilium. Sicut enim *mustum*, & fermentescens liquor quicunque tandem, quo magis *diluitur* aqua, eo magis fatuus evadit, & plus omnino fæcum *terrearum* dejicit, mox a priori: Ita a *posteriori*, etiam concentrati tales *salino-sulphurei* liquores, si *terreo* aliquo corpore adjuventur, prædominium nacta *terreo-salina* portio, præcipiti utique divertio excutit *aqueam* mixtionem, favente & juvante magnifice, *sulphureo* illo principio, *aquam* multis modis peroso atque aspernante.

(45.) Sane vero hic iterum aliquid debemus attentioni *experimentalium* Chymicorum. Non vero hoc nomine designo illos, qui ipsi sese hoc titulo venditant: Et habet sane hic locum distinctio illa, ab Empirico Chymico non rudi aliquando prolata, inter *Ofenbitzer und Ofensitzer: Kohlenblæser und Ohrenblæser?* sed *operationum* peritos, *attentos*, *solertes*, *curiosos*. Ex horum ordine *Kunkelius*, solerter sane

 anno-

annotavit aut certe allegavit illum putrefactionis artificialem modum, seu eventus ejus moderamen, quo mediante, *terrea* illa *limosa*, pulverulenta, fæculenta apparens, *secessio*, etiam mature, in *aggregationem*, subtilissime *solidam*, *densam*, *firmam*, *compingi* queat; si nempe sub *putrefactione*, tempestive, moderatus calor applicetur: Cujus ope materia illa, alias pulvilli forma subsidens, terrea, etiam in *sabulum durum* congregari, adeoque *terreæ* indolis ultimum *documentum* exhibere possit.

(46.) Nisi vero tempus nos destitueret, possent adhuc varii effectus, diversimode institutarum, *putrefactionum*, examinari; Ubi etiam intimiorum *salso-terrearum* heterogeneitatum, ex ipsis *aquis*, *secretio*, repetitis fermentationibus *putredinosis* obtinenda, considerari mereretur: Sicut etiam efficacia illa *sulphurei* nostri principii, ad separationes hasce expediendas, doceri posset, facili quodam experimento, quomodo *pluvia* aqua, & *putrescat*, & non *putrescat*. Sed colligenda sunt vela, tanto æquioribus quidem æquorum numinibus, posteaquam e salo terram assequi licuit, & anchoram in solido sabuloso limo jacere.

Ita nimirum hæc quoque, THEORIÆ BECCHERIANÆ DOCUMENTA, *rationes* nempe experimentorum, quæ *theoriam* hancce firment, & stabiliant, ad finem perduximus. Plura dici potuissent, sed vix plus; melius vero, sed nescio, an, a me quidem, meliora. *Fundamenta* certe alicujus artis, & fundamentorum *documenta*, animam puto esse variorum imitaminum, tentaminum, & multiplicium, tam experimentorum, quam theoriarum. *Beccheriana* hæc esse, ipse titulus præ sese fert; si illius non esse arguantur, mea erunt. At si quis etiam alius, sibi, aliisque, aliquid inde vendicare voluerit, si bonam fidem non lædat, me facillime habeat sibi: modo nihil contra *veritatem*; nihil contra *bonos mores*: nihil contra bonam & propitiam *famam*. Quisquis autem ingenue atque candide, rebus potius, quam personis faverit, illi, ut eum ex harum contemplationum pensitatione assequatur usum, quem indigitare omnino possunt, apprecamur.



SPECI-

SPECIMINIS BECCHERIANI,
PRINCIPIA
Mixtionis Subterraneæ demonſtrandi,
PARS SECUNDA.
EXPERIMENTA THEORIÆ BECCHERIANÆ

dicata,

comprehendens.

SPECIMINIS BECCHERIANI
PARS II.
EXPERIMENTA THEORIÆ BECCHERIANÆ.

UT omnis *ſcientia* humana, in ordine cognoſcendi, Analytica eſſe debet, nempe *a poſteriori*, ex ipſarum rerum circumſtantiis, ad illarum *numerum*, *connexionem*, *ordinem*, *methodum* coëundi, *proportionem* ut ita conjungi poſſint, &c. progreſſum conſiderandi facere; Ita pro hujus, *ſcientiæ*, inquam, impetratione, opus omnino eſt, ut *experientia* præcedat, aut, ad minimum, jugi greſſu concurrat; quæ ſimplicem *notitiam & hiſtoriam* rerum atque effectuum, ſuppeditet, ut antedictarum illarum rerum habitus, tam *proprius* quam *ſocius*, tanquam verum illud *theoriæ* objectum, & *ſcientiæ* ſubjectum, in & ex illis perſpici poſſit.

Ut vero hæc ſingula recte fieri, atque ordine procedere poſſint, opus omnino eſt, ut ipſa illa experimenta ſint *ſimpliciſſima;* aut ad ſimplicitatem usque proſequendo, eo ipſo ab omnibus *implicatis* reſpectibus liberentur; Ne alicubi offendens opinio, & circa ipſa *fundamenta* aberrans, creſcentibus variorum reſpectuum numeris, longius longiusque a veritate recedat, atque tandem in multiplicia etiam alia objecta, errorem illum extendat atque diffundat.

Dolendum vero hoc loco jure meritoque eſt, quod *ratio* humana, etiam in hoc negotio, labem illam ſuam primordialem, faſtum atque *ſuperbiam*, pro lapide offenſionis, & fundamento lapſus ſui, habeat; dum *ſimplicitatem* peroſa, nihil niſi *ſpecioſa*, *operoſa*, *intricata*, *abſtruſa*, affectans: notiora vero, *faciliora*, *ſingularia*, deſpiciens: perverſo ordine, faſtigio adnitens, vel omnino inde excutitur, atque in inane decidit;

dit;

dit: vel clausa ibi omnia atque obsignata deprehendens, & interiora penetrare impos, ex superficialibus quibusdam, crassioribus, phænomenis, fingit sibi *potentias* quasdam, difficillime quidem, *materiales*, promptissime vero *immateriales*; e quibus hodierni illi, *insiti & concreati nisus & motus*, materiæ *interni*, & quæcunque illos possidens atque perficiens *facultas*, primum locum possident: nempe *natura* veteribus dicta, *motus* & quietis *insiti* & absolute *proprii*, *internum* quoque & *immanens* principium: Quod sincerissime nostri Germani, vernacula sua proferunt; *Es habe seine Art alſo.*

Interim, cum utique etiam planissima via progrediendo, ingens sit & maneat, differentia, illa duplex, (1.) inter *experientiam* ipsam, seu nudam ejus notitiam, *historiam*, imo habitum talem experientiam deprehendendi: Et inter experientiæ *rationes*, considerationem, *intellectum* de ejus caussis & respectibus: (2.) Inter considerationem harum caussarum *qualemcunque*, *generalem* aut partialem, uni vel alteri solum respectui inhærentem: Et exquisitam, *fundamentalem*, ad *simplices* utique, tam materiales, quam formales: proprias & socias: absolutas & relativas, circumstantias, pergentem atque penetrantem: Adeo, ut *prior* illa nihil nisi *errores*, tam in theoria quam praxi, & solidam non modo ignorantiam, sed & *falsarum* opinionum chimæras introducat: *Posterior* vero unice, sicut *una* solum est *veritas*, tam *scientiam*, quam (in habilibus objectis) *artem*, nempe *cum recta ratione agendi habitum*, præstet. Propterea summopere utique expedit, non solum *in genere*, hanc posteriorem viam, nempe scientiæ solidæ, & artis *fundatæ* semitam, insistere: sed etiam calles atque tramites, ad unum tandem scopum collineantes, cognoscere: Ante omnia vero directionem horum, ad scopum, adversam aut aversam, sub cynosura firma, perspectissimam habere; ne potius a scopo abeamus, eumque post tergum relinquamus, quam ad illum, *simplicem* atque *unum*, justo gressu pertingamus.

Talis itaque esse debet *scientifica*, *chymiæ* quoque *subterraneorum* tractatio, ut illa non nude *empirica*, & confuse *fabrilis* sit & maneat: Sed experimenta ad *rationem* revocet, & justis *comparationibus*, effectuum atque eventuum *caussas* assequatur. Hoc, cum nulla alia ratione fieri possit, nisi *simpliciorum* proprietatum, & factorum, seu *observationum & operationum*, ope; Tanto majoris utique in hoc genere æstimandæ sunt, *simplicissimæ* quælibet tales experientiæ, & sæpe ante pedes positæ; ac propterea, sed nimis quam præpostere, ne quidem in animum admissæ, aut consideratione dignæ judicatæ. Unde quidem nos in hac Parte, antiquissimum utique habebimus, ut *simplicissima* quæque facta, *observationi* aut *operationi* exposita, tanto majore cum studio conquiramus, quo magis non solum *materiam* seu subjectum, sed & formam seu *objectum* nexuum, tam theoreticorum quam practicorum, unice constituunt atque subministrant.

PAR-

PARTIS II.
SECTIO I.
EXPERIMENTA SALINA.
MEMBR. I.
ALCALICA.
Animadverſio.

ALCALIA, recepto uſu, intelliguntur, tam *ſalina*, quæ ſpontaneis *ſolutionibus*, activis, & paſſivis, ſub *aquea*, aut *fluida* propria, forma, ſalibus *acidis*, & concretis *ſulphureo-pinguibus*, prompte coaleſcunt: Quam *terrea*, quæ præcipue prius, nempe concretionem promptiſſimam cum *acidis*, ſubeunt. Ex qua ipſa *communi* inter ſe indole, & huic ſuperſtructa vulgari conſideratione, reſultat *fundamentalis* illa obſervatio experimentalis, operationum quoque ipſarum experimentalium, directrix, quæ *Lemma* noſtrorum experimentorum *alcalicorum* ſuppeditare poteſt, nempe

ALCALIA SUNT TERRÆ SUBTILIATÆ.

Experim. I. Quæcunque *terræ*, frequenti ignitione & extinctione, reducuntur in ſtatum, *acidis* ſalibus prompte aſſociandum.

II. Quæ vulgo *calcariæ* dicuntur, etiam ſola ignitione, citra extinctionem.

III. Tales vero ſunt omnes *lapides calcarii*, vulgares, a priore noti.

IV. A poſteriori vero, omnes lapides *vitream fuſionem* abnuentes.

V. Omnia quoque ſolida, ſicca *marina*, nullam exquiſitam *vegetationem* præ ſeſe ferentia: *Conchylia*, *Corallia*, &c.

VI. Imo illa quoque *terrea*, quæ *vitream* fuſionem, debito regimine ſuſcipiunt.

VII. Ita *cineres* vegetabilium, quamdiu teneri ſunt, nec dum violentiore igne ſemiliquati, ſolvuntur ab *acidis*:

VIII. Imo reducuntur in formale *alcali*; continuata ſubtili & leni actione ignitionis, ſeu moderati reverberii:

IX. Imprimis *flammeo* igne adhibito; nempe flamma, cineres illos, materialiter ſeu corporaliter, feriente.

X. Qui iidem tamen cineres, fortiore etiam igne, in *vitrum* colliqueſcunt.

XI. In hac intima, firmiore atque denſa *aggregatione*, acidis poſthac fortiter reſiſtens:

XII. Poſtliminio tamen iterum, in eam tenuitatem reſtituendum, ut illis iterum pateat atque pareat.

XIII. Terræ *non* vitreſcentes præcipuæ, ſunt, *Cretæ*, *margæ*, *ſaxorum medullæ*, *Boli varii*, *luta varia*, *Letten:* Sed imprimis partibus ſui ſincerioribus: Hæ enim præcipue ab *acidis* ſolvuntur.

XIV. Compactiores autem, *vitream* magis ſeu *arenoſam* denſitatem jam nactæ partes, vel plane *non* ſolvuntur ſub hoc ſtatu:

XV. Vel *languide* ad minimum, & longis demum ſucceſſibus.

XVI. Quod etiam fit in vitris *arenariis*, quæ longo ſæpe tempore demum acidis obediunt:

XVII. Nec idipſum etiam *æqualiter;* ſed per *rimas* ſolum aliquas, hinc inde laxata compage.

XVIII. Aliqua tamen etiam *æqualiter*, ut in *pollinem* fatiſcant.

XIX. Quod imprimis faciunt, ex *arena* aut *ſilicibus* aquatilibus, cum *alcalicis* ſalibus, colliquata vitra.

XX. At hæc ipſa quoque vitra, non propterea ſtatim diſſolvuntur, ſeu intime ſubtiliſſime uniuntur acidis:

XXI. Sed in *pollinem* ſolum fatiſcendo, ſubtiliorum tantum e reliquis partium ſolutionem patiuntur.

XXII. Vitra *ſilicea*, & *ſilices* ipſi, cum *ſale alcali* fixo, fundendo teneriter reſolvuntur.

XXIII. Reciproca actione, ut partim vitrea illorum compages in tenuitatem ſalinæ proximam extenuetur:

XXIV. Partim ſal alcali, in vitream denſitatem & pelluciditatem intexatur.

XXV. Ubi quidem & curioſum eſt, facto ipſo, & altiore conſideratione dignum, illud experimentum, quod *Balduinus* titulo ſolo memorat: *Encauſti Hermetici: Glauberus* vero jampridem, etiam *praxi* ipſa tradidit. Limpidus liquor, humoris ſpontanea expiratione, cryſtallum exhibens.

XXVI. Notanda vero venit omnino illa differentia, quam ſal alcali exhibet, liquatum cum *ſilicibus*, & cum *vitro* jam e ſilicibus parato.

XXVII. Sicut etiam differt effectus ejus, quando liquatur cum propriis *vegetabilibus cineribus*; & cum *vitro* inde jam parato.

XXVIII. Alcali fixum *ſal*, ſtricte ita dictum, paratur unice per *artem*, e *vegetabilibus*, ignis operatione.

XXIX. *Nativum* alcali nusquam datur, niſi in *ſale communi:* nempe materia illa, quæ huic *corpus* præbet.

XXX. Demonſtratur, ſi ſal commune miſcetur cum ſpiritu bono *vitrioli* aut *nitri*. Utrinque prodit ſpiritus *ſalis;* Reſiduum in retorta, eſt ſal novum, ex acido vitrioli aut nitri, & hoc *corpore fixo*, conflatum.

XXXI.

XXXI. Unde, si acidum illud vitrioli aut nitri, ab hoc corpore iterum avellatur; remanet *alcalicum* salinum corpus.

XXXII. *Coincidit* hoc cum alcali pure artificiali, (α) quod in aquis & per deliquium *solvatur*; (β) in igne quoque prompte *fluat*: (γ) Sulphur minerale *solvat*, tam in *igneo* (δ) quam in *aqueo* fluore: (ε) *pinguia* etiam alia, pari modo solvat.

XXXIII. *Differt* ab isto, (α) quod *nativum* sit; (β) cum acidis aliam *figuram* Crystallorum pariat, (γ) & aliam *solubilitatem* in aqua: (δ) alium quoque habitum ad *fusionem* in igne, inferat.

XXXIV. Sal *alcali* factitium, strictissime hujus *nominis*, paratur ex herba *Kali*, imo aliis maritimis *salsuginosis*. Estque *Soda Hispanica* vitrariorum.

XXXV. Unde *salis communis* indolem ex parte sequitur; *Sapore*; fusione cum *vitris*. Experimentis cum *acidis*.

XXXVI. Cum vitris, *fel vitri* præcipue generat; manifesto salsuginosum, variis circumstantiis.

XXXVII. Puriora vero relinquit vitra; quibus alcalia simplicia vegetabilia, *viriditatem*, & *mollitiem* majorem, conciliant.

XXXVIII. Alcali *causticum* simplicioris indolis, paratur e vegetabilibus, *nitroso* magis sale instructis.

XXXIX. Est vero substantia *terrea* subtiliata; primo quidem per materiam *inflammabilem*: Deinde, hujus medio, per *ignem*. Unde primus status materiæ alcali exhibentis, est *Carbo*:

XL. Nempe terrea subtilis materia, inflammabili pinguedine penitissime penetrata.

XLI. Quæ omnem promtiorem & penitiorem ingressum *aquarum & acidorum* excludit: Unde carbo, nec aquis, nec acidis alteratur.

XLII. *Igne* vero, & *aëre* libero, exusta inflammabili illa substantia terrea remanens, & summe subtilis est, & proinde tam aquis sese immiscens, salinæ indolis affinitate.

XLIII. Et salibus *acidis* sese associans, seu ab illis prompte & arte solvenda, terrarum etiam minus subtilium more:

XLIV. *Carbo* vitris non miscetur, inprimis, intimius, aut copiosius.

XLV. Quod prompte facit *cinis*, ab inflammabili etiam nondum penitissime liberatus.

XLVI. Ipsum etiam *sal alcali* jam purius, plurimum habet cum vitris congressum.

XLVII. Cum *arena* quidem & silicibus, *ebullit* primo seu effervescentiam format.

XLVIII. E qua *Glauberus*, etiam *aciditatis* exspirationem observat.

XLIX. Et ebullit ita, imprimis adhuc *carbonaria* quadam pinguedine, seu inflammabili materia prægnans. Quamvis & sine illa eminente.

L. Nimirum hæc omnia facit, fusione in igne, seu *liquatione*.

LI. Quam alcali *causticum*, & bene salinum promte subit: *Minus* causticum, & magis adhuc terreæ crassiusculæ indolis, *segnius*.

LII. Verum *sal* alcalicum, etiam sola aëris humiditate deliquescit.

LIII. *Repetitis* hujusmodi deliquiis, & coagulationibus, redigitur in maximam fluxilitatem:

LIV. Imo tandem tantam tenuitatem, ut vix *coagulationem* amplius admittat:

LV. Sed vasa potius continentia, porosa subintret: solida liquet. Facit in genere aliquam hujus rei mentionem, *Boyle* in tr. de partibus nitri.

LVI. *Causticum* fit alcali, maritatum cum terra sua propria, cinero pingui. Si cineres e lignis nitrosis, v g *Betulino*, leviter humectati, denuo urantur, flammeo igne; Sal inde mox elixetur, & coaguletur.

LVII. Sicut etiam cum *calce viva*, lixivium alcalicum cum illa coquendo, decantando, inspissando.

LVIII. Tale alcali, dissolvit omnia tenacia in mucum, ut *plumas*, *pilos*, *ungues*, *ossa*, *cornua*, ; pinguia in *saponem*; *Sulphura* in rubrum liquorem.

LIX. Summe causticum, facit talia, etiam *frigidum*, lixivii forma: debilius, calefactum aut *coctum*.

LX. *Sulphur* commune postquam dissolvit, *odorem* inde spargit fœtidissimum, penetrantissimum, volatilissimum. Unde omnia propinqua argentea denigrantur. Cum *pinguibus*, etiam graveolentem quendam nidorem format, *saponis* exemplo. Imo sponte, præcipue carbonari empyrevmatica pinguedine fœtum, *urinoso-nauseosum* odorem exhalat.

LXI. Alcali, ustioni, imo & fusioni, *fixum* est; id est nihil amittit facile de suo pondere:

LXII. Facilius tamen diuturna ustione; aut fusione in *aprico*: quam fusione, aut ustione, *in occluso*.

LXIII. *Coctum*, cum multa aqua, *aëre* libero concurrente, cum hac in auras *exhalat*: sine *saporo*, *odore*, aut corrosiva, imo salina quacunque conspicua, efficacia.

LXIV. In *occluso* vero, non idem facit: Aut immensum quantum impari promtitudine.

LXV. Alcali cum omnis generis *acidis* coalescit, promte, & intime.

LXVI. Dilutum, cum acidis dilutis, *effervescit*; sub utriusque vero spissiore statu, hoc non facit.

LXVII. Nulla hic *contrarietas*; sed complexus utrorumque intimus atque subtilissimus: Unde *cohæsio* alcali cum quocunque acido, firmior est, quam ullius alterius rei solubilis.

LXVIII. Ex hoc fundamento, *præcipitat* etiam alcali fixum, quaslibet species solutas ab acidis.

LXIX. In alcali fixo inesse adhuc aliquid materiæ crassioris *inflammabilis*, indicat

cat color ejus niger, & denuo quasi carbonarius, si cum aceto destillato saturatum, denuo igniatur.

LXX. Alcali fixum, uti *pinguia spissiora* & submucida prompte solvit, ut *pinguedines* animalium, *resinas* vegetabilium, *sulphur* minerale;

LXXI. Ita non solvit pinguia *subtilia, olea destillata:*

LXXII. Solvit tamen, adhibita debita enchirisi, cito, & multum.

LXXIII. Citra illam, vix tardissime, & in speciali consistentia, solis aquis dulcibus obediente. *Olei juniperi* uncia una, solutionis alcalicæ, cum phlegmate spiritus vini paratæ, unciis octo affusa, per annuum forte spatium, nullo alio effectu steterunt, nisi ut oleum leviter spissesceret, atque subruffesceret. Effusum est oleum, non remanente nisi exigua ejus quantitate; post plures septimanas adhæsit vitro limbus quidam, oleo quod liquori supernataverat, situ respondens. Agitato lixivioso illo liquore, nihil alterabatur hic limbus: Effuso liquore, & infuso modico dulcis aquæ, statim deliquescebat hic limbus, lactea saponaria consistentia, sapore acri amaro, juniperinam indolem adhuc referente magis, quam exprimente.

LXXIV. Hujus classis est, experimentum illud inter Chymica *Digbæana* ultimum, pro pilulis *Matthæi.*

LXXV. Plus hic facit una nox deliquio, quam mensis aliis modis.

LXXVI. Alcali non solvitur in *spiritu vini*, nisi *parcissime;* Et quidem bene causticum; *Pinguedo* animalium idem facit: Et tamen *sapo*, ex his dobus constans, copia insigni solvitur.

LXLVII. Unde quidem etiam *olea destillata*, facilius junguntur alcalibus, spissiusculo quodam *resinoso* corpore jam quadantenus imbutis.

LXXVIII. Pura vero etiam hæc *olea*, alcali pariter puro debite sociata, dum ex parte ingrediuntur & connectuntur, ex parte vero adhuc supernatant; illic quidem producunt *lactescentem* consistentiam; hic vero colorem contrahunt *ruffum*, imo fuscum.

LXXIX. *Spiritus vini* quoque a caustico alcali colore *sanguineo* afficitur; imprimis tamen *oleaginosus.*

LXXX. Ita etiam *sulphur*, alcali bene caustico, vel frigido penitus ejus liquamine, dissolutum. *granati* colorem æmulatur.

LXXXI. In fluxu *igneo*, & solvit sulphur, & detinet in igne, ne *evolet;*

LXXXII. Neque *ardeat*, quamdiu aër liber abest; hoc vero concurrente, ardet.

LXXXIII. Imo *figitur* inde pars ejus aliqua cum alcali ut partim *nigri* pulveris forma, solutione per aquam facta, subsidat: Exsiccatione tamen albescens:

LXXXIV. Partim sali alcali, *in vitrum* ita sensim abeunti, immisceatur, idque tingat *obscuro colore.*

LXXXV. Non firmiter cohæret alcali cum *sulphure;* si quidem *acido* quolibet, etiam *debilissimo*, iterum ab illo dimovetur.

LXXXVI. Quod idem fit de *pinguedinibus:* Unde *sapo* statim in supernatantem pinguedinem resolvitur.

LXXXVII. In alcalibus vero, cum oleis *destillatis* intimius subactis, non evenit hæc separatio.

LXXXVIII. Inflammabilem partem e *carbonibus*, nudam atque puram, non æque suscipit sal alcali, crassiore quodam sensibili modo;

LXXXIX. Bene vero adhuc cum crassiore quadam mucida substantia subactum: Exemplo *succorum* vegetabilium, cum alcali combinatorum; & ita dicti *fluxus nigri.*

XC. *Inflammabilis* tamen substantia subtilius sali alcali admixta, cum *aëris* concursu conveniente, *volatilitatem* illi conciliat.

XCI. Fit hoc partim *carbonum* additione, & justa fusione; partim *tartaro crudo*, aut *succis* convenientibus vegetabilium, dextre cum alcali sociatis. Illud *Gebriano* more: Hoc *Langelottiano.*

XCII. Quam parum cum *sulphure* cohæret alcali, ita ut levissimo acido alio ab ipso sejungi queat; Tam firmissime cohæret cum sulphuris *acido*, a sua inflammabili parte segregato. Nempe, si tale alcali cum æquali pondere *sulphuris* liquatum, posthac *leni* igne candefaciente exuratur; unde non solum *superflua* quantitas sulphuris deflagrat: Sed etiam illa, quæ *intimius* cohæsit alcalico sali, exusta parte sui *inflammabili*, *acidi* salis forma firmissime remixta manet cum alcali.

XCIII. Nec enim ab alcali separari potest, neque *igne*, nec aëre, neque *aqua*, neque alio quocunque *sale*, neque *terreo* quocunque additamento, nec ullo *metallico* medio.

XCIV. Separatur vero solo *phlogisto* illo, iterum intime admixto; nempe *carbonibus* superingestis: Ita in *sulphur* redactum, non nisi *laxe* atque *obiter* cohæret cum alcali; a quolibet levissimo sale *acido* excutiendum.

XCV. Perdit vero *sal alcali* hoc nexu cum *acido* illo omnem suam (α) καῦσιν (β) *fluxilitatem* tam *aqua* p. d. (γ) quam *igne:* (δ) Omnem *reactionem* in alia acida; (ε) & in *sulphur* minerale, (ζ) aut quascunque *pinguedines.*

XCVI. Licet vero in *igne* neque *fluat*, neque *fumet:* *Aqua* tamen, sed *languide*, coctione adjuvante, & non nisi *larga* aquæ quantitate, *solvitur:*

XCVII. Cum aqua *bulliendo*, sub liberi *aëris* concursu, copiose in auras *evaporat.*

XCVIII. *Sapore & odore* nullo, aut levissimo, qui tamen *repetitione* increbescit.

XCIX. Cum aliis etiam omnibus *acidis* coit *alcali;* ut cum *nitroso*, in *nitrum;* cum *culinario*, in *sal*, communis æmulum: cum *aceto*, & ipso *tartari* acido, in tertium quoddam, *tartari* æmulum: cum *sulphuris volatili*, in specie salinum concrementum.

C. Ex hisce compositionibus dejicitur iterum, semper novo *fortiori* acido addito; quorum summum & ultimum est *vitrioli* aut *sulphuris.*

CI. Ex

CI. Ex *metallicis* concretis ſolvit, per ſe, *plumbum*, *cuprum*, *ſtannum*, *regulum* antimonii, *ferrum*.

CII. *Plumbum*, ſi *cauſticum* alcali cum raſura, aut calce plumbi, coquatur.

CIII. *Cuprum*, infuſione *cauſtici* lixivii, cum ſubtili *raſura*, *limatura*, *calce* (per ferrum e vitriolo, aut quacunque ſolutione *præcipitata*) vel etiam *viridi æris*.

CIV. *Stannum*, partim ſimili *infuſione*; partim *fuſione*.

CV. *Regulum* antimonii, fuſione: ſi alcali *cauſticum* cum regulo funditur, reſolvit eum in *crocum* croceum: fortiſſimo vero igne, etiam in *vitream* pellucidam tenuitatem, ſuccineam.

CVI. *Ferrum*, combuſtione ferri dextra cum *nitro*; unde ſal alcali nitri *cauſticum* remanens, aliquam portionem ferri ita ſolvit, ut *amethyſtino-purpureo* colore limpido, etiam per filtrum ſecum ducat.

CVII. Cum *ſulphure* junctum ſolvit ſubtiliter *antimonium*, in ſulphur auratum; *ſtannum*, ut fere totum in aqua deliqueſcat, & mox inſtituta filtratione, per filtrum una tranſeat, liquoris nigro fuſci colore; *aurum* denique ipſum, ut ſolutionis ſulphureæ conſiſtentia per filtrum transfluat.

CVIII. Alterat etiam varia ſubjecta, metallica imprimis, *præcipitatione* ex ſolutionibus acidis: Ut poſthac ab *acidis* non amplius ſolvantur. Aut non ab iisdem, ſed diverſis: quale quid in *mercurio præcipitato* evenit, per *acetum* poſtea ſolubili.

CIX. *Volatilibus* urinoſis conciliat ſiccam conſiſtentiam, aut relinquit ad minimum; quod *calx*, *& terrea* non æque faciunt: Hæc enim ſalibus illis *deliquidam* formam inducunt.

CXI. *Separat* vero, tam ex hiſce ſalibus, quam ex ipſis ſpiritibus ardentibus *ſuperfluam* & ſuperficiariam *oleoſitatem*.

CXII. Unde *ruffeſcit*: Imo, cum *ſpiritu vini* in tincturam illam alcalinam ſaturatiorem redactum cauſticum alcali, ſi hic ſpiritus ſponte ſub aëre libero, & leniter (ſine addito calore) exhalare permittatur, remanet tandem liquamen aqueo alcalicum *nigro-ſanguinei* coloris: Qualem tincturam neque in *ſpiritu* illo, neque in *ſale*, neque in utrorumque concurſu, ſuſpicareris.

CXIII. *Olea* cum ſpiritu vini ita tartariſata, augent curioſitatem; e quibus *aniſi* oleum ſaturatiſſimam tincturam concipit.

CXIV. Sicut autem alcalia fiunt e *terra*, per *inflammabile*, *inflammationem*, & longam ignis *penetrationem*, ſubtiliata: Ita *calx viva*, *terra* eſt ſubtilis, ſalinæ diſpoſitionis, imo juxta aliquos *mixtionis*; ignis *penetratione* extenuata.

CXV. *Humidi* quiddam calcario lapidi ineſſe, certum eſt; *fumat* enim dum uritur: *Phlogiſti* quiddam ſubeſſe, ſuſpicionem facit, quod etiam *oleat* ſub uſtione.

CXVI. *Marina* certe illa, oſtracodermata, *pinguedine* quadam empyrevmatica inſtructa ſunt: *calcem* vero *vivam* præbent, uſta.

CXVII. Accedunt his quadantenus, *ovorum* quoque *cortices*.

CXVIII. Differt *calx viva* a *sale* alcali, (α) quod non *fundatur* igne; (β) Soluta in aqua, planissime in aërem *evaporet*: (γ) neque *saporem* insignem præ sese ferat, nedum causticum: (δ) *Acida* non in siccam aut crystallinam *consistentiam* coagulet, sed in *deliquidam*: (ε) Per se vero nunquam ad *deliquidam* solutionem perveniat, (ζ) cum *sulphure* in siccam, *crystallorum* æmulam, consistentiam abeat: quod alcali non facit. (η) Cum *arena* in *duritiem* concrescat: (ϑ) Imo etiam cum *mucis*, albumine, coagulo lactis: quæ sal alcali potius colliquat. (ι) *Sulphura* magis *figat*.

CXIX. *Convenit* cum alcali, quod (α) *acida* saturet, (β) eaque firmiter *detineat*: (γ) adeoque etiam alia soluta ab ipsis *præcipitet*: (δ) & alteret, licet non eadem proprietate, ut alcali; (ε) *sulphur & pinguedines* solvat: (ζ) tanto magis *mucida*.

CXX. *Specialis* ejus efficacia est, quod magis *figat*, seu ad *terream* indolem reducat, quam *sal* alcalicum.

CXXI. Sicut *antimonii* dictum sulphur, sola longa decoctione in *terream fixam* substantiam redigit.

CXXII. Et alia quoque *metalla*, cum sulphure; & *volatilia* mineralia varie alterat.

CXXIII. *Calx* nunquam vitrescit; sed vitrificationem *impedit*, ubi copiosior additur: Paucissima longe si subit, pulverulento-lactea *aphaneitate* afficit.

CXXIV. Ustione, & ignis vi, nihil de calce *avolat*; Quando vero cum *aqua* mixtionem subiit, quantumcunque ejus ita mixtum est, vaporescit & *exhalat*.

CXXV. Combinationes *calcis vivæ* cum variis acidis, nondum satis examinatæ sunt. v. g. cum *tartaro*, cum *aceto* crudo, cum *destillato*, cum spiritu *nitri*, *vitrioli*, *tartari*, *lignorum*; solus notior est, sed vix obiter; cum acido *salis*; *sal armoniacum fixum* vocant.

CXXVI. *Calx viva incalescit* cum aqua; magis tamen & longe fortius *integra*, & majoribus *frustis*, quam contusa.

CXXVII. Facit idem alcali salinum bene *causticum*; Sed non nisi cum *terreo-siccis* corporibus maritatum, *regulo martiali*, *cadmia*.

CXXVIII. *Aëre* nudo, humido, *sensim* fatiscens, nihil incalescit ad sensum; neque etiam tam largiter expanditur, neque tam subtiliter dissolvitur, ut extinctione cum aqua;

CXXIX. Imprimis autem, ita sub *aëre* solo fatiscens, non *indurescit* posthac, cum arena.

CXXX. *Calx viva*, quomodocunque probe restincta, *per se* non indurescit.

CXXXI. Etiamsi *diutissime* siccato quod potest, salva manente sua bonitate, seu *indurescendi* habilitate.

CXXXII. *Indurescit* autem horis, ad summum paucis diebus, cum *arena* fluviatili.

CXXXIII. *Sal alcali* conducit *fuſioni* metallorum & vitrorum magis *poſitive*, *materiam* conferendo, *motum* fuſorium intendendo: *calx viva*, vix, niſi *privative*, heterogenea *ſulphureo-arſenicalia* cicurando & ſupprimendo.

CXXXIV. *Sal alcali*, libero *aëre* in ſalſum ſeu enixum abit: *vitriolico-alcalicæ* indolis:

CXXXV. Non *ſalſæ* marino-communis ſeu *muriaticæ*, juxta *Kunkelium*; neque *nitroſæ*, juxta *Balduinum*.

CXXXVI. Niſi quidem per *additamenta*: aut ſub aëre ſpecialibus *exhalationibus* fœto: aut ſub certa intimiore diſpoſitione.

CXXXVII. Ita *Tavernier*, de incolis regni *Aſem* commemorat, quod e foliis arboris, quam *ficum Adami* appellant, in Europam translatum, parent lixivium *alcalicum*, *cauſticum*, quo ſericum flavum in albedinem reducant: Cum vero ſale *culinari* destituantur, parent propterea, ex eodem hoc lixivio, ſibi ſal tale *eſculentum*, communi reſpondens, hac enchiriſi: Lixivium hoc, in patula cupa, ſeu labro ſub dio, ſcopis agitant atque gyrant, *duodecim continuis horis*; poſtea concoquunt ad coagulationem ſeu granulationem: Ita ſal obtinent *muriaticum*.

CXXXVIII. Differentia *alcalium ſalium* non poſtrema eſt, quod *cauſticitate* differant: Eoque ipſo & *fluxilitate*, tam p. d. quam per ignem. Sint tamen interim alcalia. Optimum quod maxime cauſticum, citiſſime & penitiſſime *deliqueſcens*, cito & ſubtiliter *fluens*.

CXXXIX. *Cauſtica* fieri diximus alcalia cum *calce viva*. Addimus, tanto magis, cum *recenti*, & vere viva: Tantisper tamen etiam cum recte *extincta*: Imo ſatis notabiliter, licet non ad iſtos gradus, cum *ſponte* collapſa, & in nudo aëre ſegniter fatiſcente.

CXL. Tale vero alcali *vitra* inquinat: *Fuſionibus* quoque magis fluxibilibus reddendis, non pariter quadrat, uti ſimplex *tenerum ſal* alcali: Imo ad nullas operationes indifferenter adhibendum eſt, ſi aliqua ἀκρίβεια deſideretur.

CXLI. Diſpar quoque eſt ratio, ſalis alcalici, ad *urinam recentem*, & calcis vivæ, ad eandem. Cum priore longe minus, quam cum calce, *ſalis volatilis* fundit Urina.

CXLII. Calx viva, abundante quantitate *figit* & mortificat *ſalia volatilia*, quod alcali ſalinum non facit.

CXLIII. In mineralibus rapacibus *figendis*, fortius agit *calx*, quam alcali.

CXLIV. Neque calx, neque ſal alcali, *reducunt* calces metallorum ignobilium, niſi ex *acidis* ſolutionibus natas:

CXLV. *Igne* vero factas, ſeu *cineres*, nequaquam: bene tamen alcali, addito *tartaro crudo*, aut *carbonibus*: Ubi tamen horum *inflammabilium* præcipua eſt efficacia.

CXLVI. Ex alcalibus *cauſticis*, bene *liquabilibus*, & ab omni heterogeneo conſiſtente repurgatis, quid ad *mercurificationem* promittat *Kunkelius*, apud ipſum legere licet in Obſſ.

CXLVII. Quid cum *pinguibus* hic possint, in *smegmate*, & supra allegatis illis *salibus oleosis*, varii laudant: cum *fuligine* quoque juncta, non contemnendam efficaciam præstant.

CXLVIII. Cum talibus vero rebus, disponuntur ad *volatilitatis* statum: Cujus ingens exemplar est, *sal volatile fæcum vini.*

CXLIX. Conferatur, sed perite, illud, quod e *tartari & nitri* deflagratione prodit: rectificando.

CL. Alcali cum *vitris*, aut quocunque promtiore modo, in *terram* aquis insolubilem reductum, *vitrum* fit.

CLI. *Vitrum*, habet insignem analogiam cum terris & metallis: magis tamen *arenarium*, quam *cinerarium.*

CLII. Vitrum e *cineribus*, tanto difficilius fluit, quo magis a *salina* alcalina substantia seu teneritudine, adhuc absunt.

CLIII. *Arenaria* vitra limpidiora evadunt; *Cineraria* viridia.

CLIV. Vitra promovent *fusionem* metallorum refractariorum, *ferri & cupri:* magis autem, substantiæ *phlogistæ* concurrentes.

CLV. Vitra fluentia inficiuntur, *fuligine* temere affluente.

CLVI. *Nitri fixi* differentiam, a communibus *cinerariis* alcalibus, *puriore* effectu cum vitris, valde asseverant periti.

CLVII. *Salis tartari* prærogativa, præ quibuslibet *cinerariis* utique est *subtilior* puritas.

CLVIII. Quæ etiam non deneganda illi alcali, quod e *nitro & tartaro* resultat.

CLIX. Specimina *reductionis* rerum in *sal alcali*, suggerit *tartarus;* dum (α) leviter combustus, *carbo* est, variis modis *terream* indolem præ sese ferens. (β) exusto etiam *inflammabili* illo, & extracto sale, remanet *terra*, in aquis non solubilis, sed in *acidis*. (γ) Interim hæc substantia *terrea*, dextra administratione ustionis, *in auras* maximam partem abit: (δ) inprimis si *crystalli tartari* adhibeantur, crassioris veræ terreæ *limosæ* substantiæ expertes.

CLX. Interim etiam *cineres* lignorum, carbonibus & flammis semper denuo admoti, sensim *toti* consumuntur.

CLXI. *Terra vegetabilis*, *minerali* indoli magis appropinquat, si *putrefactione* prædisposita fuerit.

CLXII. Hæc, nisi *animalium* quoque partes, a *calciformi* sua siccitate, & a *vitrescente* statu alienatione, abducit, vix aliud quicquam fecerit.

CLXIII. Observationem meretur, quid *ossium & carbonum animalium detonatio* cum nitro, alterationis inferat.

CLXIV. At vasis *fusoriis* remixta, *terrea*, *animalia*, vitrorum quidem constantissime patientia hæc reddunt; modo reliqua fictilis consistentia, a fissuris aliena servetur.

CLXV. Documentum vero *alcalicæ* suæ dispositionis edunt *animalium* terræ, *salis volatilis alcalici* fœcundo proventu.

CLXVI. *Calcariæ* tamen magis, quam salinæ, indolis, *Ostracodermata*, *cortices ovorum*, testes sunt.

CLXVII. *Urina* animalium, *recens*, non æque alcalicæ indoli attribuenda est; bene vero *putrefacta*: Unde dispares sunt utriusque effectus.

CLXVIII. *Solutiones* acido-terreas, spiritus acidi salis cum calce viva; spiritus nitri, cum eadem: *Alcalibus* accensere, alienum fuerit:

CLXIX. At vero salium horum *corporeorum*, cum calce diu ustorum, *producta*, alterius sunt ingenii.

CLXX. Imo *nitrum*, sine ullo additamento, in aperto vase diutius fusum, expulsis *volatilioribus* suis partibus, *caustico-alcalinam* suam partem magis exserit.

CLXXI. Quod idem *sali communi* quoque contingit; unde *sal fusum* facilius deliquescit.

CLXXII. Imprimis si super asseres seu *ligneas* tabulas jaceat: Ubi sal, etiam alioquin non ita facile deliquescens, promte hoc facit.

CLXXIII. Experientiæ commendandum, quomodo salia *alcalia*, cum *nitro* diutius fusa, & ab illo iterum sequestrata, sese habeant ad *vitra*, ratione coloris.

CLXXIV. Illud certum est, quod cum nitro magis ebulliant & *spument* alcalia.

CLXXV. Quod non facit *sal commune*; sed placide cum alcali funditur.

CLXXVI. *Spumat* tamen *nitrum* etiam sponte sua, intensiore flamma fusum.

CLXXVII. Sed intensissime, cum *Borace* simul liquefactum.

CLXXVIII. Minimum vero omnium, cum *sale communi*.

CLXXIX. Ebullit etiam alcali cum *carbonibus*: leniter cum *pulvere* illorum: fortius cum *frustis*, porositatis culpa.

CLXXX. Ad Enchirises pertinet *circumspectio*, ne frustum alcali, qualitercunque *humidulum*, fluenti alii ingeratur: Ubi humiditatis expansione spumefaciendo reliquum, effusiones causatur: Aut, humiditate e peripheria ad centrum primo compulsa, mox violentius expansa, *rupturam* frusti, cum sonitu, & dispersione. Certe hæc *παρεργάματα*, sæpe damna dedisse vidimus.

CLXXXI. Sicuti *salis communis fluentis*, contactus cum gutta *aquæ*, displosionem cum dispersione, damnosam, & improvido operatori sæpe periculosam, edit.

CLXXXII. Ita etiam sali *alcali* cum *sulphure* minerali fluenti, *nitrum* adjiciendo non raro editur *fragor* ille cum dispersione, qualis in *pulvere tonante*, (*Knall-oder Schlag-Pulver*) fieri solet. Levia hæc sunt; sed neglectus & oblivio sæpe damna inferunt.

CLXXXIII. Purgatio salium alcalium ab heterogeneis, optime perpetratur, per spontaneam *deliquationem*.

CLXXXIV. Excepta *ſalis communis* miſcela; a qua melius liberatur per *Cryſtalliſationes* :

CLXXXV. A *nitro*, per fuſionem cum carbonibus, aut regulo antimonii.

CLXXXVI. Valde *cauſticum* fit alcali, ſi cum *regulo martiali*, diu cæmentetur magis, quam fundatur.

CLXXXVII. Tale quoque fit, ſi nitri p. æ. cum illo regulo detonentur, & maſſa vegeto igne diutius ita uratur, ſine fuſione. Facit idem & regulus *Jovialis*: Uterque manifeſto, magis quam *ſimplex*.

CLXXXVIII. Cum *ferro* quoque ſimpliciter, aut *ſtanno*, detonans nitrum, ſatis *cauſticum* evadit alcalica ſui parte; deſtructa acida.

CLXXXIX. Sal tale, præcipue cum regulis illis paratum, ita *cauſticum* redditur, ut etiam cum aqua exæſtuet.

CXC. Perit ipſi hæc καῦσις, ſi *carbonibus* ille regulus ex ipſo præcipitetur.

CXCI. *Mineralis* indolis e vegetabili, exemplar eſt, dextra uſtio tartari: qua *ſulphuris mineralis* veſtigia exhibet, ſine ullo acceſſorio.

CXCII. Alcali *per deliquium* ſolutum, ex *aëre* diverſimode affecto, alterationes certas ſuſcipere, ratio ſuadet: Ita ex odore ſeu fragrantia *roſarum*, ſolutioni tali odorem illum impreſſum, annotatum eſt.

CXCIII. Alios vero, v. g. *oleorum deſtillatorum* odores, plane evertit, ſi intimius cum ipſis coaleſcat.

CXCIV. Unde vel *oleum Cinamomi*, una vel altera gutta, acri tincturæ alcalicæ ſociatum, ſaporem ſuum eximie mutat aut amittit.

CXCV. Eadem ratione invertit & infringit, *acidorum* corroſivos *ſapores*: Æque atque acerrimos *odores*, exemplo ſpiritus *volatilis ſulphuris*.

CXCVI. *Acetum*, ſi ſale alcali ſaturetur, aquoſitatis bona pars potior leniter exhalare, permittatur, tandem ſpiritus aut oleum *vitrioli* inſtilletur, regeneratur *acetum*, fortificatum ſeu concentratum: Ex ſupradictis.

CXCVII. Ejusdem cenſus eſt, ſi *tartarus crudus* cum *ſale* tartari combinetur, ſolutio filtretur, evaporetur leniſſime ad conſiſtentiam cereviſiæ melioris: Inſtilletur acidum *vitrioli*: cadit *tartarus* admodum purus & candidus.

CXCVIII. Sal tartari cum *vini fæcibus*, *tartaro* ipſo crudo, *aceto* crudo, *ſubmucidis* rebus adjuvantibus: *putredini* immixtum partim *volatilitatem* ſubit: partim in *terram* fatiſcit.

CXCIX. Imo cum ipſo acido *vitrioli* unitum, talia non recuſat, ſub talibus adminiculis.

CC. Sicut etiam *amaris* vegetabilium, aut *mucidis* animalium partibus largius obrutum.

CCI. *Acidus* tartarus, *pinguedine* oleoſa imbutus, in *alcali fixum* abiens: Diſparente omni *aciditatis* veſtigio: Theoriam ſpectat.

CCII. Pariter omnia ligna, nisi *aciditatis* specimina exserant, *alcalici* salis proventum denegant.

CCIII. *Fuligo*, ex subtilissima illa *terra*, per deflagrationem in auras expulsa; *acido* lignorum, & *Oleoso* empyrevmatico, genita, ulteriore subtili coagitatione ignis, alcali *volatile* præbens; Theoriam præstolantur.

Animadversio.

Placuit *experimentis* hisce specimen aliquod edere, quomodo simplices quilibet novi respectus, ut totidem novæ *operationes* æquæ atque *observationes* non solum attendi, sed etiam considerari & cum aliis comparari mereantur. Sunt hæc *CCIII.* numero. Non pauca adhuc addenda essent, si de *alcalibus volatilibus* quoque ita pergere vellemus; aut effectus jam magis *compositos*, & ex his, inter se *concurrentibus*, coortos, prosequi. Sed neque placet jam, neque vacat. Supersunt ex his experimentis, inter se mutuo non solum *comparatis*, sed etiam per *operationes* conjungendis, varia adhuc perpetranda, antequam aliquot *Phænomena* experimentalia solide solvantur: Imprimis illa, quæ indicantur Num. 151. 159. 161. 191. 201. imo etiam 118. seq. de differentiis *calcis & vitri*. Sed cum hæc *comparationes* imprimis, seu *theorias*, requirant, hic nullus ipsis erit locus. Progrediemur itaque potius ad alia.

MEMBR. II.
ACIDA.

DE *alcalium* Phænomenis experimentalibus egimus Membro præcedente; immiscuimus ibi aliqua, de terris *calcariis* æque atque de *vitris*: Notavimus autem eadem opera, quod aliqua observetur diversitas etiam circa ipsa *vitra*, ita ut dispar sit conditio *vegetabilium* atque *terrenorum* reliquorum vitrorum. Cum hic *theorias* ullo modo immiscere, minime nobis placeat, nihil nisi illud unum dicemus, ad *experientiam* magis quam *theoriam* referendum, quod, cum priore Membro de *vitris* mentionem fecerimus, quatenus *alcalibus* accedunt; hoc loco de iis aliqua tradituri simus, quatenus *acidis* quoque favent: Ut adeo, qui altius ad *theoriam* usque hæc persequi voluerit, vel ex hac circumstantia recordari possit, quod non sine justis respectibus, *Beccherus* noster, *alcali & acidum* ex una radice deduxerit; *Terrea*, non solum *calcaria* aut *vitrescente*, sed huc etiam ultimo, tanquam ad simpliciorem & ultimam, ad *vitrescentem* retulerit. Licebit tamen nobis, hoc ipso quoque loco, velut *axiomatis* cuiusdam docimasiæ subjicere, acida quoque salia, quod esto sequens:

TERRAS CUM AQUIS COMBINANDO, ACIDUM NASCITUR.

EXPERIMENTA.

I. Sal *acidum, purum*, calore conveniente in *halitum* resolvi potest.

II. *Oleum vitrioli & sulphuris*, e vitreis vasibus, in *vaporem* redacta, transstillant: adhibenda vero est encheirisis, cum vitreis vasis, ut in *capella vacua* fiat operatio: cum alioquin vasa facillime rumpantur.

III. Eadem vaporis consistentia, transit etiam hoc acidum e *vitriolo*, sub prima ejus præparatione nempe *olei vitrioli* destillatione. Cui proinde, quia crassior est vapor, favet *collum* vasis retorti *capacius*. vid. *le Mort.* chym.

IV. *Acidum* hoc, quo magis *diluitur* aqua, eo leviore calore *evaporat*; unde *spiritus* vitrioli, & quidem eo magis, quo *dilutior*, ex *arena* pelli potest.

V. Si tamen moderamen caloris gradatim adhibendo instituatur, ex *aquosiore* quoque seu diluto tali acido, *aqua* primum secedit superflua: Restitante interim *acido*. *Dephlegmale* vocant.

VI. Hac ratione etiam *spiritus* dictus Vitrioli, in olei consistentiam redigi potest.

VII. Hoc *oleum* tenerius est, quam illud, quod ultima vi & *impetu* ignis elicitur.

VIII. Posterius enim tale, sæpe vel ad *axungiæ* spissitudinem accedit:

IX. *Nigredine* quoque insigni, imo *materia*, quæ ipsi hunc colorem inferat & spissitudinem illam augeat, imbutum.

X. Mediocriter nigrum oleum vitrioli, fit interdum statim in retorta vitrea, e qua rectificari debet, *clarum & limpidum*, amisso omni colore; si *vitreum* vas sit mollius & quadantenus *solubile*.

XI. Disparet etiam *color* ille, si aqua pura *diluatur*, in consistentiam spiritus.

XII. *Nigrescit* oleum hoc a substantiis *phlogistis*, *carbone*, *ligno*, *oleis* destillatis, a quibus ad minimum ruffescit.

XIII. Imo *coalescit* denique cum iisdem, non solum in *piceam* consistentiam duram & friabilem:

XIV. Sed etiam in verum *sulphur minerale*: Experimento jam olim a *Boyleo* observato.

XV. Tanto promtius autem, cum *carbonum* inflammbili substantia, ad tenuitatem mixtioni aptam deducta: Nempe actuali agitatione *ignea*; sed non flammea prorsus.

XVI. *Flammea* enim resolvuntur in *volatilitatem* summam; quæ in *fumo sulphuris* ardentis; & *spiritu vitrioli volatili*, in sensus incurrit. Juxta *Mens. Jul. & Augustum nostr. obs.*

XVII.

XVII. Hoc *acidum* quasi primo & primario hæret in *mixto sulphuris*; unde tam per *campanam*, quam per lenissimam *flammeam* consumtionem, liberatur, nudum atque purum.

XVIII. Per *campanam*, obtinetur *fixum* magis; enchirisis est, ut vegete ardeat:

XIX. Per *Ellychnium volatilissimum* fit; Et quidem universum, sine ullo vestigio quasi *fixioris*.

XX. Per *addita* promtius succedit labor; Ut per *sal alcali*: Unde sal *enixum* nascitur;

XXI Vel per *ferrum* aut *cuprum*, unde hæc metalla in *vitriolum* abeunt cum illo acido.

XXII. Ab hisce *metallis* avellitur difficilius, partim quod fortius illis adhæreat; partim propria sua segnitie.

XXIII. Promtius succedit methodo illa, quam noster Autor, post *Glauberum*, innuit, qua 4. libris carbonum (& quod excurrit) libram olei vitrioli destillare spondent Zinki ministerio.

XXIV. Nempe invadit hoc acidum diversa corpora solubilia, diversa *promtitudine*, & diversa *quantitate*: Et adhæret illis diversa *tenacitate*.

XXV. *Promtissime* occupat *alcali* fixum; hinc *volatile*: hinc *terras* macras: inde *Zincum* post *ferrum*, tandem *cuprum*.

XXVI. *Argentum vivum*, non nisi igne concurrente aggreditur: Unde *Turpethum minerale*:

XXVII. Vel etiam *præcipitatione* ex aqua forti; quod etiam facit, *plumbo & argento*.

XXVIII Difficulter iterum *omittit cuprum*, difficilius *ferrum*: inde *terras* macras: Difficillime salia *volatilia*: minime omnium sal alcali fixum.

XXIX. Facillime omnium ex hisce *Zincum*: mediocriter *plumbum & argentum*:

XXX. Nullum tamen horum concretorum sine insigni *alteratione* relinquit, ne ipso quidem *argento* excepto: Quandoquidem hoc valde difficulter inde fluit.

XXXI. Augescit, aliquatenus hoc *acidum* ex ipso crudo *sulphure*, incoquendo hoc illi.

XXXII. *Abstractione* vero, imprimis *iterata*, *figit* sulphur, & similia volatilia mineralia; ut neque fugiat nec ardeat:

XXXIII. Sed potius tandem simul cum ipso *deliquescat*; monente Autore nostro.

XXXIV. Reddit vero etiam corpora, *fusilia* alias, sua conjunctione *refractaria*: Ut vel de ipso *argento* paulo ante notatum.

XXXV. Curiosum simul adspectu est, quomodo *plumbum*, in veram faciem *Galenæ* plumbeæ (*Bleyglantz*) reducat, adminiculo *sulphuris*: Sed differt non solum *fusilitate* notabili, præ *minerali* illa *Galena:* Sed etiam summa *penetrantia;* nam crucibulum citissime perrumpit.

XXXVI. Cum terra *figulina*, aut *Creta*, in *alumen* abit: aut cum *limis*, & *limosis* concretis fissilibus: *graue weiche Schiefer.*

XXXVII. Hoc *acidum*, ut inter reliqua omnia est *fixius;* Ita etiam ut vulgo loquuntur, *fortius*: nempe ad *complicationem cum* aliis *terris* aptius.

XXXVIII. Unde *excutit* omnia alia acida, quæ *terreis* quibuscunque adhærent, ab illo ejusmodi terrarum consortio: Quod præcipue destillationis *aquæ fortis*, & similium *spirituum nitri* atque *salis*, æque *ac sublimationis mercurii* est fundamentum.

XXXIX. Econtra, quando subtiliatum seu *volatile* redditum est, omnibus *mineralibus* acidis *debilius* est: fortius tamen *aceto.*

XL. Quamvis *sapore* nullam aciditatem sensibilem præ sese ferat, sed solum *acerbitatem* lenem, quæ fremitu quodam linguam feriat.

XLI. Differentia hæc ejusdem *acidi* sub diversa sui consistentia, his experimentis deprehenditur. (1.) *Sulphur* accendatur ellychnio, ut tranquillissime ardeat: Huic *fumo*, sub aludel posito, adaptentur lintea, aut stuppæ, crassa solutione *salis* alcali madefactæ: Ita fumus hic *volatilis*, accrescit isti alcali:

XLII. (2) Hoc novum compositum sal, si *spiritu* aut *oleo vitrioli* imbuatur, exhalat illum spiritum *volatilissimum* promtissime:

XLIII. Qui, si ita concentratus, objecto sale volatili *urinoso* denuo concentretur, concrescit cum hoc in tale sal volatile *ammoniacale*, cujus haud exigua est penetrantia.

XLIV. Quando vero illud sal *compositum*, ex *alcali fixo* & *acido* hoc *volatili*, in aqua solutum, libero aëri permittitur: Ibi convertitur denuo *volatile* hoc sulphureum acidum in *fixum.*

XLV. Hoc *volatile* acidum, non fit *sulphur:* bene vero, quando iterum ita in fixiorem, seu *crassiorem*, indolem, reductum est. vid. Obss. Hall. Vol. I.

XLVI. Nempe *fixius* illud acidum, *oleum vitrioli* aut *sulphuris*, fit iterum *sulphur*, tam methodis, supra n. XIV. & XV. designatis: quam etiam, si cum *succis pinguibus*, ut *opio*, misceantur, & ultimo, decente ignis gradu pellantur.

XLVII. Acidum hoc cum *alcali fixo* mixtum, amittit non solum omnem suam *corrosivam* aciditatem; sed nanciscitur etiam notabilem *volatilitatem*, ut cum aqua evaporet:

XLVIII. Sine *odore* tamen, sine *sapore*, ad minimum per initia: si vero *rectificatio* dextre reiteretur, aut plane *cohobatio*, alia emergit facies, penetrantior.

XLIX. *Acidum* hoc *vitriolicum*, non impedit admodum *putredinem;* ut vel *atramenti* exemplo claret, quod *situ* corrumpitur.

L. Imo, ipsum hoc sal *enixum*, ex *alcali & acido vitriolico*, promovet potius quam ut inhibeat, *corruptiones* tales.

LI. *Oleum vitrioli* super *auri pigmento* cohobatum, resolvit hoc in pingue *oleaginosum*, oleo olivarum simile, juxta *Autorem.*

LII. *Spiritus* bonus vitrioli, super *cinabari* digestus, tandem abstractus, relinquit illam albam, & semifixatam.

LIII. Cum alcali *vegetabili* concretum acidum *vitrioli*, in igne fluere recusat; licet ex sua indole absolute *liquidum* sit: alcali vero *fusile.*

LIV. Ita in *sicca* etiam, & minus promte per *aquam* solubili, consistentia subsistit: Licet utraque seorsim, ad solutionem *aqueam* sint promtissima.

LV. Cum *alcalica* vero substantia *salis communis*, concrescit in sal medium *fusioni* obediens; quod *Glauberus sal mirabile* appellat.

LVI. *Terrestris*, ipsius hujus acidi, indoles, exserit sese, tam in variis diuturnis digestionibus cum *mercurio, sulphure, metallis* mollioribus:

LVII. Quam inprimis in *præcipitationibus* solutionem ipsius, per *caustica alcalia* institutis: Aut per ipsum hoc *acidum* factis, ut in *calce mercurii, plumbi*, ita præcipitata e solutionibus *nitrosis.*

LVIII. Sicut etiam ex eo, quod *volatilia* figat, *fusilia*, constringat, & *terreis* promte ac tenaciter sese societ.

LIX. Vitriolum cum *aceto* destillato digestum, *rubrum* fit e viridi.

LX. Quid *spiritus vini* rectificatissimus cum hoc *oleo*, & reliquis *acidis possit*, discendum est ex assertione *Beccheri, quod nihil aliud terras in ipsorum intimis poris hærentes dejicere* possit.

LXI. Qui talibus delectantur, viderint, quomodo cum his concilient varia *Isaaci Hollandi*, imprimis, *aquam ejus Paradisiacam* ad rubeum, quæ cum ipso opere *coalescat, figat & figatur, welches sich bey dem Werck figire.*

LXII. Et illud Vigani, quod liquor concentratus e vino, ex *humido* fluido in *solidum* abeat, digestione.

LXIII. Quod *oleum vitrioli* bene *rectificatum*, cum solutionibus variis *metallicis*, imprimis, abstrahendo ad *oleaginem*, concentratis, conjunctum, aliquos *volatiliores* effectus edat, adeo, ut *aurum* quoque sublimare juvet, (vid. Obs. *Kunkelii & Cassius* de auro) magis horum *salium* ita concentratorum, quam directo *olei vitrioli* effectui, tribuendum venit.

LXIV. Tam *acidi* vitrioli, quam aliorum *salinorum* spirituum vires, plurimum alterantur *dilutione* aquea.

LXV. Ita *nitrum*, cum *oleo vitrioli* rectificatissimo destillatum sine alio aquæ additamento, spiritum nitri præbet *fumantem* valde volatilem, cum *oleis destillatis* vehe-

vehementer effervescentem, cum aliquibus etiam in luculentam *flammam* exardescentem.

LXVI. *Sal commune* eodem modo tractatum, exhibet spiritum impetuose *fumantem*, & variis modis a vulgari diversum.

LXVII. Ita intelligendi sunt etiam aliqui processus, qui poscunt, ut quidam spiritus acidi, simplices aut compositi, ita *vaporetenus*, in alios propellantur, aut in solutiones aliquas impellantur.

LXVIII. Longe diversum evenit, si, præscribente *Glaubero*, ejusmodi misturæ *olei vitrioli & nitri*, aut *salis*, *aquæ tres partes*, superaddantur: Unde nihil nisi *communes* spiritus exeunt.

LXIX. *Concentratorum* talium spirituum, dispar efficacia quoque sese offert, in *Butyro antimonii*, *mercurio sublimato*:

LXX. Unde tam *spiritus salis dulcis* singularis ex Butyro Antimonii consurgit:

LXXI. Quam ex *mercurio sublimato*, spiritus ille *fumans* Libavii, Cassii, salis sine veste:

LXXII. Cujus præcipua *Enchirisis* est, ut mixtura simulatque subacta probe est, *statim* destilletur. Unde quidem collum Retortæ ordinarie rimam agit: Sed, si per noctem relinquatur materia, ad siccandam lutaturam colli; mane aliquid liquoris in Recipiente visitur; adhibito vero igne, nihil *fumans* amplius apparet.

LXXIII. *Terra*, in qua nihil insit *acidi* vitriolico sulphurei, *spiritus nitri & salis* destillationi inepta est. Unde *coloratæ*, *ochreæ*, *rubicundæ*, meliores.

LXXIV. Ut *vitriolicum* acidum, *nitroso & salso* fortius est; ita & *nitrosum* adhuc *salso*. Unde *spiritus nitri*, cum *sale communi* tractatus, hujus spiritum propellit:

LXXV. Ex hac mixtura, etiam *oleum supernatans*, ardens, nidorosum, ortum expertus sum.

LXXVI. Oleum *vitrioli* cum *sulphure Antimonii* destillatum, limpidum, cum *spiritu nitri & salis* proportionate remixtum, & denuo destillata, relinquunt post se multum *pulveris* rubro-fusci, fixi.

LXXVII. Quod oleum vitrioli *bonum* cum *spiritu vini* remixtum, aura libera admissa *incendatur*, memorat Autor: Ego meum non facio.

LXXXIII. Acidum *nitrosum* vero, in sua textura complecti substantiam *inflammabilem* monstrat (1) ejus in siccum corpus, *nitrum*, redacti, accensio cum omnibus *inflammabilibus*: (2.) Ejus *affusio* & abstractio a *cornu cervi crudo*: Ubi tandem similiter *accenditur*.

LXXIX. Hac ipsa accensione, *resolvitur* totum *mixtum* nitri; Ita, ut ex ipso ne quidem aliquid *salini*, nedum *acido corrosivi*, monstrari possit.

LXXX.

LXXX. *Nascitur* vero nitrum e rebus *putrescentibus oleaginosis*, acido terræ insito concurrentibus. Unde proventus ejus præcipuus est, in *Bolaribus* limo-terris, si, quæ debent, concurrant.

LXXXI. Quod vero vulgo *macras* præferant Nitrarii, facilioris *transpirationis* aëreæ caussa faciunt, quæ sic *putredinem* juvat.

LXXXII. Quid etiam *phlogistos* substantia in ipso *aëre* vagans contribuere valeat, alibi consideravi, mensibus *Augusto & Febr.*

LXXXIII. Sicut etiam acida illa *universalior*, quæ ipsa *alcalia* saturat, hic nonnihil contribuere valet.

LXXXIV. Unde vel ipsa *volatilia alcalia* in libero aëre varie alterantur, experimento observatione digno.

LXXXV. Provenit ita *nitrum* imprimis e rebus *salso-oleaginosis*, ut *Urinis* Animalium.

LXXXVI. *Tarde* hæc omnia fieri, nemo mirabitur, qui *putredinis actum* ipsum consideraverit, nedum *effectum*.

LXXXVII. Cæterum putrefactio *in terra*, & adjectio *terrarum* ad res putrefactioni obnoxias *salinas*, varia potest, quæ sponte non evenirent, e sibi relictis illis putrescentibus rebus.

LXXXVIII. Ita *vinum concentratum*, per plures annos non corrumpitur: Ante concentrationem vero, vel postea quoque, *Creta*, aut simili *terra*, *Coralliis*, &c. saturatum, *ruit in putredinem*, & citissime, atque uberrime, in *terram* convertitur salsedo ipsius.

LXXXIX. Ipsum *sal commune*, cum *putrescentibus* rebus recte remixtum, magis quidem auget proventum *salis volatilis* urinosi: sed eo ipso *nitrosæ* genesi favet.

XC. *Nitrum* putredines magis reprimit, quam *sal commune*: *Vitriolum & alumen*, *vegetam* quidem putredinem: non tamen *situm*, *cariem*, *corruptionem*. Exemplo *atramenti*.

XCI. *Nitri spiritus* fuliginoso vapore conspicuus, si concentratus quoque destillatur *flavescit* in liquore.

XCII. Meretur considerationem *volatilitas* ejus, cum *ferro*, *cupro*, *Zinco*, fervore solutionis ebullientis: De qua habet Autor curiosum processum, in Phys. Subterr. ubi de *anima cupri*, alibi de *anima nitri*, loquitur.

XCIII. Summe *volatilem* vaporem præbet, & vix coërcibilem, quando cum *arsenico* destillatur.

XCIV. Imo alio haud absimili subtili resolvente adhibito, spiritum *volatilissimum* fumantem, coloris *cyanei*.

XCV. Licet autem etiam spiritus e *nitro* mediocriter *fixato* paratus, *arsenicum* solvat sub colore *cæruleo*:

XCVI. Hunc *volatilem* tamen, nihil hujus capitis habere monstrat illud, quod libero aëre admisso, velut in momento effumans, omnem colorem e toto liquore aqueo residuo auferat.

XCVII. Acidum seu *spiritus nitri communis*, cum *terris* Bolaribus paratus, differt ab aqua forti, quod *crassior* sit, quam hæc: ex hac ipsa causa, quod hæc per *metallum* e vitriolo alteretur.

XCVIII. Unde, si vitriolo & nitro, vel etiam Bolo & nitro, mox destillandis, *limatura martis*, miscetur, valde *volatilis* inde redditur spiritus.

XCIX. Sicut etiam ipse spiritus ille, cum *bolo* factus, per se *rectificatus*, aliquid *sicci* post se relinquit.

C. Acidum *vitrioli* cum *spiritu vini* optimo obiter remixtum *saporem* stypticum amarum refert: *Nitrosum* cum eodem, odorem & saporem paulo blandiorem, sed nec ipsum *asperitate* illa subadstringente carentem: adhuc *blandiorem* spiritus *salis*.

CI. Si vero *intimius* combinentur, *cohobiis*, perit omnis *sapor* acidus, & remanet leviter solum *acerbus*: Imo vix insigniter sensilis, si *multum* spiritus vini adhibitum sit.

CII. *Spiritus acidi* probe *dulcificati*, valde parum alterationis exserunt cum salibus *alcalicis*, tam volatilibus, quam fixis.

CIII. Cum acido *salis* concentrato digestus *spiritus vini*, *oleaginosum* quiddam exhibet: Idem tribuunt *oleo vitrioli* cum vinoso.

CIV. *Nitri* spiritus non solvit metalla ignobilia, quando *inflammabilem* suam portionem amiserunt: ut *Crocus & Calces* exustas.

CV. *Vitrioli* vero acidum, solvit *illos* quoque; languidius tamen.

CVI. *Vitriolum* non regeneratur, nisi quantum adhuc *acidi* in ejus capite mortuo restitit: Unde exquisite *exustum*, nunquam revivìscit.

CVII. Vitriolum, *Creta* præcipitari potest, ut omissa metallica sua substantia, *aluminosum* evadat.

CVIII. Vitriolum *crystallinum*, *per se* digestum, dejicit crassiorem partem metalli sui, vid. Diss. Chym. Bohnii.

CIX. Quam promte *acidum* vitrioli solvit *ferrum & Zincum*; tam languide *cuprum*: Imo *calcem* hujus adhuc promtius.

CX. *Nitri* spiritus, solvit *Argentum*, *Mercurium*, *plumbum*, *ferrum*, *cuprum*, *Zincum*, *Bismuthum*, *Cadmiam*:

CXI. Regulum antimonii & stannum *calcinat* solum:

CXII. Interim *coalescit* tamen illis, ut *corrosivitatem* suam in illa deponat.

CXIII. Simile quid facit, si *solutioni* mercurii immittantur lamellæ *plumbi*: Ubi *mercurium*, in forma nitidæ calcis ad fundum dimittit: quæ ab acido nitri *crystallina* est.

CXIV.

CXIV. Solvit autem *Stannum, & regulum*, imo & *aurum*, adjutus *ſalis communis* acido.

CXV. *Regulum* acido ſalis communis ſolutum, *Butyrum Antimonii, præcipitat*: magna tamen quantitate adhibitus, cum acido ſalis, *ſolvit*.

CXVI. Non tamen *traducit* æque ſecum per retortam, niſi ex parte & pauciſſima & tenuiſſima, Conf. *Roſetum Chymicum* Becch.

CXVII. Abſtractione vero repetita, cum nudo *novo* ſpiritu nitri, fit etiam illa ſubſtantia antimonialis, *fixior*.

CXVIII. Super metallis illis *inflammabilibus*, imprimis *ferro & cupro*, *cobobiis* quoque melior fit ſpiritus *nitroſus*.

CXIX. Notandum, de aquis vulgo dictis *gradatoriis*, & de reſiduo *aquæ ſeparatoriæ: Hinterhalt des Scheidewaſſers.* Quamvis non *moles*, abſurdo mendacio, inde ſperandæ.

CXX. Quid *abſtrahendo*, mediocris *fixitatis* conciliet *argento vivo* ſpiritus nitroſus, notum eſt, in vulgo dicto *arcano Corallino*.

CXXI. Solvendo etiam in acido nitri, & *præcipitando* per alcali fixum *Mercurium vivum*, ex flavo ruffeſcens oritur color:

CXXII. *Sublimatus* item mercurius communis, æque, ac cum *aqua forti & ſale communi* paratus (de quo aliquoties *Beccherus in Roſeto*) *præcipitando* exhibet colorem rubrum.

CXXIII. Ad quem conferri poſſunt mercurii ſine omni acceſſione *nitroſi* acidi æque, ac *vitrioli*, parati, per *alumen, oleum vitrioli* limpidum, aut ſpiritum ejus, cum *ſale communi*.

CXXIV. *Enchiriſis*, tam *vitrioli*, quam *ſalis & nitri* ſpiritus, *concentrandi*, recte commendatur a *Glaubero*, & Becchero, per *Cadmiam, Zincum*, &c.

CXXV. Interim e *Cadmia* quoque aliquid alterationis evenire poſſe, rationi conſentaneum eſt, & experientiæ.

CXXVI. Nec illæ etiam *exhalationes* experientiam fallere debent, quæ ſub *effer-veſcentia* acidorum, imprimis vitriolici, emergunt, quando cum *alcalibus* fixis, (commode in hunc uſum *concalefactis*) miſcentur. Sicut intelligi debet admonitio illa *Beccheri* in Concord. Menſtr. de ſpiritibus *ex reactione* conſurgentibus.

CXXVII. Ejusdem commatis, eſt etiam illa gloſſa marginalis in *Suppl II. num. 190. modus faciendi ſal volatile ex oleo vitrioli*: Sicut magnifice de his rebus verba facit *Baſil. Valent.* in Teſtam. Spiritum *mercurialem* appellans.

CXXVIII Certe, ne in his quidem rebus, *inſipida* conſiſtentia, & prima vice *inodora*, ſtatim meretur contemni: quandoquidem *rectificationes*, imo *cohobia* aliud ſuadent, utrisque his circumſtantiis in alium ſtatum deductis.

CXXIX. Acidi *nitroſi*, cum *ſalino* juncti, & *antimonii* ſubſtantia alterati, ſeu *ſpiritus nitri bezoardici*, efficaciam, in *auro* partim ſolvendo partim *dealbando*, *Boylæus*

quoque jam tum annotavit: Ubi *antimonialium* particularum rationem subesse nemo dubitaverit.

CXXX. *Salis communis* acidum tamen ipsum quoque, aliquid *albidi* conciliat auro, si *spiritus vini* concurrat: Nec enim plane contemnendi sunt, licet promissa magnifica non exhauriant, illa *Basilii Valentini*, circa hæc phænomena.

CXXXI. Hoc autem acidum imprimis familiare est, & sese affigit, *mercurio vivo*, *cupro*, *ferro*, *regulo* antimonii, & *Zinco* atque *Bismutho*.

CXXXII. *Auro* nudo atque puro, non pari promtitudine: bene tamen si quicquam *nitrosi* concurrat:

CXXXIII. Unde quidem *calces* auri, seu potius *coagula*, ab *aqua regis* (*nitrosa*) relictas aggreditur: *Simplices*, ex amalgamate mercurii residuas, non item.

CXXXIV. Horum tamen etiam quæ solvit, metallicorum, pleraque *segnius* aggreditur, hoc acidum, nisi concentratum sit, ut *regulum* antimonii, *stannum*, imo ipsum *mercurium*.

CXXXV. Ad *enchirisin* pertinet, ut destillando spiritum *salis* per spiritum nitri, aut *mercurium*, e solutione *nitrosa* cum *sale* communi, sublimando, spiritus nitrosus, aut solutio talis, maxime *dephlegmata*, quin hæc *crystallisata*, adhibeantur. Alias enim vehemens *spumescentia* multum incommodi parit.

CXXXVI. *Plumbum*, ita immediate, non aggreditur; Bene tamen *concentrando*, abstrahendo:

CXXXVII. *Argentum*, ne sic quidem commode: Bene vero *præcipitando* ex aqua forti.

CXXXVIII. Qua eadem ratione etiam *plumbum & mercurium*, ita intimius afficit.

CXXXIX. Est ex hoc fundamento illa *lunæ* quoque, quasi *gummatosa* (nempe *mollior*, *cornea* vulgo dicta) alteratio, quæ ab hoc acido illi imprimitur, quando limatura ejus cum *mercurio sublimato* per retortam urgetur:

CXL. Et similis dispositio, pari methodo, *cupro* quoque eveniens:

CXLI. Tanto magis vero consideratione digna, illa nova emergens circumstantia, quod etiam *incendatur* hæc massa, sub libero aëre admota flammæ.

CXLII. *Argentum* quoque, hac materia valde *volatile* fieri, æque atque *simplici* illa præcipitatione *cornea*, varii notant, ex obvio experimento:

CXLIII. Quod autem aliquid valde penetrantis, & probabiliter *tingentis*, efficaciæ exserat, jam pridem *Beccherus*, imo *Glauberus*, innuerunt: *Prior*, experimento illo semel iterumque citato, in vase seu *globo cupreo* peragendo, *Supplem. II. num.* 45. *Posterior* passim, in specie, ubi consilium pauperiem sublevandi, (in *Deutschlands Wolfarth, &c.*) in eo ponit, quod ubique occurrat *plumbum* (nempe ita *cornuum* reddendum,) & *stannum* (cum isto tractandum.)

CXLIV.

CXLIV. *Kunkelius* autem, valde probabile censet, quod *luna cornua* cum *plumbo* reducenda, plus plumbi in *argentum* convertat, quam ipsa *reducatur*. Sed vel plane non, vel nondum hæc sunt nostri fori.

CXLV. Respicit ad hanc intimiorem efficaciam *volatilisationis* Autor illius experimenti, quod alleg. t *Chymischer Glücks Hafen*, Tit. *Ein süsser* mercurius, *mit einem lunarischen* mercurio.

CXLVI. Cæterum hic ipse utique acidus *spiritus salis*, ut alias in genere *concentratus*, ita in specie quoque cum *mercurio*, efficit aliquid, quod alias minus præstare solet; ut aliquibus experimentis lunæ *corneæ*, ab Autore nostro citatis, experiri licet.

CXLVII. Supra nominatus spiritus *fumans*, cum amalgamate *Jovis*, potest & ipse testimonium præbere: Certe enim ne quidem volatilem illum *fumantem* spiritum, satis temperato calore prorumpentem, *mercurio* una correpto destitui, monstrat ipsius *affrictio* ad lamellam cupream, quam statim *dealbat*, mercurio.

CXLVIII. Curiosum est, & *volatilitatis* spiritus *salis* documentum, si *sal commune* paucis granis, in unciario vitro, angusti orificii, aliquot guttis boni *olei vitrioli* imbuatur: & flatu oris super orificium admisso, *nebulosus* fumus inde exsurgens attendatur, qui *fuscus*, neque transitorius, sed magis *stabilis*, ex parva assumta quantitate, etiam spaciosum *conclave* ita implere potest, ut sub sereno sole, nebula affectum appareat.

CXLIX. Cum *calce viva*, abit hoc *acidum* in consistentiam fixam, imo figentem: vocant *sal armoniacum fixum*, Salmiac-*Wasser*.

CL. Hoc, solvit etiam e mineris, varia, quod alia solventia non faciunt.

CLI. Per se vero nihil *fixius* reddit, salis acidum, sed propemodum semper notabiliter *volatilius*: Quod in *butyro antimonii* patet, æque ac aliis similibus.

CLII. Habet etiam hoc, quod *mercurio sublimato* uberius accrescat, quam simplex *saturatio ejus* poscat; (seu, ut vulgo loquuntur, *pondus naturæ*,) Unde *novum* mercurium additum, propemodum altero tanto pondere, adhuc solvit: *Mercurium dulcem* vocant.

CLIII. *Mercurius sublimatus* cum sale tartari *præcipitatus*, *rubrum* pulverem constituit.

CLIV. Huic si bonus *spiritus salis* affunditur, solvit eundem iterum: & tunc quidem novum *alcali* denuo affusum, non *præcipitat* amplius.

CLV. Monet Autor noster, quod *mercurius*, convenientibus symbolicis solventibus, & *solutus*; & iterum *præcipitatus*, adde, *digestus*, *abstractus*, &c. idque sæpius repetendo ita tractatus, de *liquiditate* mercuriali, in *humidum* fluidum statum tendat. Sed sane non hoc crudo §. præced. labore.

CLVI. Sal commune *carbonibus* additum *flammam* augere, jam supra monuimus.

CLVII.* Cum *tartaro, urina, calce viva, nitri* genesi velificari, probat experientia:

CLVIII. Sicut etiam illud, quod terræ *nitri* feraces, ordinarie non parum *salis communis* etiam exhibeant: Coctores ejus pertæsi, *den Schalk* appellant.

CLIX. Cum *pinguibus*, & salibus *volatilibus* animalibus, in sal tertium abit, quod *ammoniacum* vocant.

CLX. Hoc cum nitro *flammat*: ratione *urinosi*.

CLXI. Illos autem effectus, quos *commune* sal edere solet, tanto magis edit hoc *compositum*, in *resolvendo, attenuando, & volatilisando*.

CLXII. Dimittit interim etiam *acidum* salinum, volatile hoc *urinosum*, variis additamentis concurrentibus, quæ illud *acidum* seorsim solvit: inter quæ itaque primarium est ipsum *sal alcali*, & calx viva.

CLXIII. Deinde resolvit quadantenus hoc acidum a *volatili* suo, etiam *ferrum, hæmatites, cadmia &c.* Quando ita *sicca* forma, & solo *ignis* actu cum hoc sale coagitantur.

CLXIV. Ubi tamen notari meretur illa differentia, quod sal *volatile*, talia metallica atque terrea, si illa seorsim in acido *salis* spiritu solvantur, ex illo spiritu *præcipitet*.

CLXV. Hoc sal *ammoniacum*, cum *regulo* pulverisato mixtum, & provide, debito caloris moderamine, tractatum, *sublimat* secum, tenerorum florum forma, totum *regulum*.

CLXVI. Si vero hoc facere debeat, adhibenda est *minor* quantitas reguli: *major* salis ammoniaci:

CLXVII. Contra, si partes *æquales* sumantur; illud etiam, quod semel ascendit, *sedimento* iterum iterumque remisceatur, & sublimatio repetatur, tandem similior fit tota massa, *Butyro Antimonii*, quam alteri cuicunque magmati: decedente interim singulis repetitionibus, portione aliqua *volatili*. Totum succedit adhuc melius, si illud, quod ascendit, non solum cum *residuo*, sed etiam addita portione *recentis reguli* bene pulverisati, admisceatur.

CLXVIII. Facit *sal ammoniacum* etiam aliqua observanda, tam cum *mercurio crudo*, quam cum *sublimato*, imprimis *dulci*.

CLXIX. Cum *sulphure* quoque, cum *antimonio crudo*: cum *hæmatite*: cum *marte*: cum *cupro*: cum *vitriolo*:

CLXX. Si cum *acido vitrioli* misceatur sal ammoniacum, & ita destilletur, spiritus *salis communis* prodit:

CLXXI.

CLXXI. Remanet autem *novum* ammoniacale mixtum, ex acido *vitrioli & urinoso* prioris compositi.

CLXXII. Salia *volatilia*, quamvis non omnia absolute coincidere dixerim; in eo tamen coincidunt, quod magnam partem mixtionis suæ agnoscant *pinguedinem:* Unde non solum proprie e rebus, quibus formaliter inest *pinguedo*, ortum ducunt communem:

CLXXIII. Sed omnia quoque, (loquor autem imprimis de *urinosis*) cum *nitro flammant.*

CLXXIV. Sive cum *vitriolico*, sive cum *nitroso*, sive prorsus cum *sulphureo volatili*, acido copulata, fluenti *nitro* injiciantur.

CLXXV. Eo ipso vero *resolvitur* etiam illorum mixtio.

CLXXVI. Tempus nobis præripit opportunitatem plura prosequendi, circa hæc *salia;* sufficit dicere, quod materiæ, e quibus nascuntur, ex *animalium* partibus, sint, omnes *molles* solidæ; *gelatina* in duris: ipse *sanguis: & urina*, cum *excrementis.*

CLXXVII. Auget, nempe producit hæc uberiore proventu, *putrefactio.*

CLXXVIII. *Moderata* tamen, non completa. Unde certe *Boylæanum* illud, ubi diuturniore *putrefactione* in fimo, sal volatile *urinæ* e phiola evaporasse autumat, verisimilius ipsi ultimæ *putredini* adscribendum videretur.

CLXXIX. Sane quidem etiam *præceps putrefactio*, non aliter obruit salsedinem *urinosam*, quam *præceps fermentatio* (*das Abtoben*,) salsedinem *vinosam.*

CLXXX. Quid ex *acidis* cum *terris* macris & *calcariis* emergere possit & soleat, tempus vetat exsequi: Speciminis instar esse potest *phosphorus Balduini* ex acido nitri in creta concentrato.

CLXXXI. Quid sibi velit *Viganus*, dum edulcorationem acidorum per *saturationes cum terreis* magnifacere apparet, ad theoriam, aut ad medicinam pertinet.

CLXXXII. Veteres, quin ipsum *Paracelsum* (sæpe magis *allegantem*, quam directe *docentem*,) *vitriolum calcinatum* etiam per *descensum* destillasse, & hinc aliam indolem *spiritus & olei* nactos esse, varia probabile reddunt, imprimis *oleum* ejus *viride dulce* vitrioli.

CLXXXIII. *Acidus* spiritus *salis*, quando *ferro* aut *hæmatiti* imbibitur, imprimis in *sublimatione* horum concretorum cum *sale ammoniaco*, subit postea, per *spiritum vini*, insignes quasdam alterationes circa *volatilitatem.*

CLXXXIV. Ita enim ille, qui hac ratione ex illo capite mortuo *florum hæmatitis* formatus est, valde *volatilisat* cuprum.

CLXXXV.

CLXXXV. Illud, quod sal ammoniacum, tam ex *hæmatite*, quam *ferro*, *cupro*, imo *vitriolo*, elevat, habet & ipsum insignem *subtilitatem*, adeoque in varias compositiones subtiliorem *ingressum*.

CLXXXVI. Acidum *salis*, cum plerisque *terreis & metallicis*, quæcunque nimirum directe solvit, *deliquidam*, non *crystallisabilem* consistentiam format.

CLXXXVII. Cum mercurio, *consistentem* quidem; sed quæ super *ferrum* aut *stannum* mox *per deliquium* liquescat.

CLXXXVIII. Simile quid facit acidum *nitri* in *ferro & cupro:* cum aliis rebus autem in *siccitatem* stabilem magis coalescit.

CLXXXIX. *Vitriolicum*, *terreæ* indoli longe propinquius, cum multis, imo plerisque rebus, *solidam* consistentiam admittit.

CXC. *Vitra arenaria* variis modis *terris* atque *metallis* miscentur; ante omnia in *amausis* seu vitris metallicis.

CXCI. Hæc ipsa vitra, ad *repentinas* demonstrationes experimentales, *conversionis* mineralium & metallorum, plus conferunt, quam variæ subtiliores methodi: & luculentius etiam, seu *minus ambigue*.

CXCII. Simplicior enim conspiratio metallica cum ipsis, & vicissim, dilucescit ex illorum debita *commixtione*, *subactione*, *ingressu*, seu *inceratione*, quam ex illis longius petendis *vitriolicis* (sive *olei vitri*, autoris appellatione,) usibus.

CXCIII. Ante omnia his quidem nihil ita crude obtinendum venit, sed opus est penitioribus *subactionibus:*

CXCIV. Quod quidem tentantibus, monstrare possunt experimenta illa, juxta Miner. arenar. instituenda cum lapide *Pyrmieson*.

CXCV. Cæterum qui *subactiones*, *incerationes*, *obsignationes hermeticas*, *digestiones*, *fixationes*, & *salamandrinas* illas *vegetationes*, *nutritiones*, & *regenerationes* per *ignem*, modice & moderate, non vero ita tragice, ut Chrysosophi speculantur, intelligere, accipere, atque percipere vellet, haberet omnium horum ænigmatum, sed *sobriam* certe, solutionem, in horum generum experimentis.

CXCVI. Quisquis autem in *salinis compositionibus* curiosus esse intenderit, ille rectissime fecerit, *si cohobiis*, *repetitis solutionibus & coagulationibus*, imprimis *per deliquium*, *sublimationibus*, *extractionibus*, indefessus insistat:

CXCVII. *Digestionibus* autem nequaquam *obiter* aut perfunctorie, sed cum industria utique, indulgeat: neque *menses*, neque *semestria* ægre ferendo.

CXCVIII. Qui vero etiam *præcipitationibus* solutionum recte uti sciverit, ille inveniet adhuc, varias *repentinas*, & tamen *subtilissimas* atque intimas insinuationes, & inde *alterationes*, quos aliis methodis difficile fuerit assequi. Exemplo possunt esse *cornua metalla*, *aurum fulminans*, *crocus auri purpureus*, *Magisteriorum* vel *insolubilitas*, vel plane *peculiaris* & insolitæ methodi solubilitas, ut in *auro fulminante*, in *mercurio præcipitato*, &c. conspicitur.

CXCIX.

CXCVIII. Tanta vero est hujusmodi alteratio *præcipitationum*, ut ne ipsum quidem purum & ingenuum *Aurum*, in casu suo ex *Argento*, per *Aquam fortem* segregato, sine *alteratione* maneat, *nigredine* illa affectum &c.

CXCIX. Quemadmodum vero ego quidem semper majoris facio illa experimenta, quæ vulgus Operatorum non attendit, quam illa *speciosa*, quæ in omnium manibus, interim exigui sunt usus: Ita sane eximias illas attenuationes & penetrationes, quæ beneficio *aceti* fiunt, in variis *solutionibus metallicis*, non possum plane silentio præterire.

CC. Quin placet potius illa verba *Isaaci Hollandi*, quæ in antiquo quodam Latino ejus tractatulo de *salibus & oleis metallorum*, occasione famosi laboris *vitriolici* pro conclusione quasi ponit, hic allegare: *Docui te*, fili, *quomodo metalla* (salina reddita) *per alembicum traducere possis, ut scilicet penitus transeant, nullo relicto residuo. Atqui hoc solum fortis aceti spiritus efficit, ut metalla perfecte rectificentur, & a fæcibus suis externis & internis separentur.---- Quando itaque penetrans & subtile acetum continent apud se, tunc omne simul & semel per alembicum transit.---- Breviter*, mi fili, *scias, spiritus aceti omnium in toto mundo esse subtilissimos.* &c. ---- *facile figuntur, apud res illas, quibus junguntur.* &c.

Ita quidem hanc etiam Classem *de acidis*, CC. Experimentis absolvimus; sed profecto hic longe major fuisset campus excurrendi, si non potius illa, quæ ad nostra *specimina, & Physicam Beccherianam* magis directe respiciunt, tangere placuisset, quam diffusam horum salium efficaciam liberius prosequi. Certe, una adhuc *Centuria* minime sufficeret, ad *simplicia* solum, nedum mutua horum salium phænomena recensenda. Sed præter justum respectum ad nostrum scopum, nempe *quæ speciminis loco esse* possint, allegandi, urgent etiam operæ: Neque vero ullo intuitu, hic locus, & hoc opusculum, ferret, ut absolute omnia quæ dici possent, hic dicantur, unde vel aliis illa relinquimus, vel alii loco & occasioni ad minimum reservamus.

MEMBR. III.

TERREA.

De *salibus*, tam *alcalibus*, quam *acidis*, varia hinc inde apud scriptores laborum Chymicorum occurrunt, quæ etiam variis usibus adhibenda, propterea magis excoli & exornari solent; At nos quidem non exiguam partem, ad *illas intentiones* trahi solitarum operationum consulto neglexımus, illas magis respicientes, quæ *nostro scopo* magis absoluto, *mixtionum, compositionum, resolutionum* subterranearum aliquid symboli conferre valeant. Jam vero viam insistimus, quæ si non plane---- *nullius ante*

trita pede est; tamen, ut sterilis & infœcunda, fastidiose solum transcurrendo, vix ullis vestigiis conspicua relicta est. Nos, ut minime fastidiose, ita neque fastuose in illa versabimur; Sed *terrarum*, quantum ad nostrum scopum faciunt, talia producemus experimenta, e quorum prudente & perita collatione atque conjunctione, varia, ad *scientiam* nostram *Physicam subterraneam*, luculenta documenta atque demonstrationum fundamenta peti possint: Imo vero etiam *emolumenta* aliqua, oblatis variis occasionibus, impetrari. Complectemur autem hæc quoque sub aliquo generali axiomate experimentali, quod sequens esto:

TERREA VEL CONSTRUENDIS VEL DESTRUENDIS MINERALIBUS MATERIALITER CONCURRUNT.

EXPERIMENTA.

I. *Terreum*, neque directe *salinæ* neque *mediæ mineralis*, neque *metallicæ* indolis, formaliter est; Potest tamen ad horum *quælibet* certo intuitu, imo effectu, concurrere.

II. Cum *salibus* promtissime concurrunt *terrea*, dum ab illis promte *solvendo* aut *alterando* afficiuntur.

III. Sin minus a *salibus*, ut a *pinguibus*, fuliginibus, imo ipso *igne*.

IV. Pleræque etiam *terræ*, *metallis*, alterantur, aut *alterationem* affricant.

V. *Terræ* sunt vel *macræ*, *ut Creta*, *Calx*, *& lapides calcarii*, *Alabastrum*, *Gypsum*, *Marmor*, *fissiles* friabiles; *Luta*, *Letten*, *argillæ*, *Thon*, *Margæ*, *medulla saxorum*; *limi cænosi*, *schlamm*: *& aridi* pulverulenti &c. Vel *pingues*, ut *hortenses*, *fimo* pingui auctæ: ab aquis *stagnantibus*, *frondibus*, *virgultis* &c. varia *putredine*, fœcundæ atque fœtæ. Vel denique *densæ*, *lucidæ*, *limpidæ*, *nitidæ*, *arenæ*, *silices*, *crystalli*, *lapides pretiosi*, aut illorum simulacra, vulgo *Drüsen*, *Flüsse*.

VI. *Macræ* illæ pleraque *resolvunt*, *imbibunt*, *distrahunt*, tam *salia*, quam *sulphura mineralia*, &, ex his, atque cum his, composita.

VII. Unde quidem vel ipsæ tales *nativæ* occurrunt terræ variæ, tam *salinis*, quam *sulphureis*, imo *metallicis*, in proxima, quod ajunt potentia, positis, mixtis remixtæ.

VIII. Sunt hujus census variæ, imprimis *rubræ*, terræ. *Boli & limi*, quas etiam vulgo *sigillatas* vocant, terræ; Bolus *ruber* pictoribus *braun-roth*: terra *strigo-*

viensis.

viensis: *Coloniensis* fusca, iterum pictoribus usitata, æque atque valde *rubicunda*, *Anglica*.

IX. Eodem pertinent, *rubrica* fabrilis, *Röthelstein*, *Cretis* annummerata. Lapis *Hæmatites*: Lapides quidam *martiales* rubicundissimi, ponderosi, quales hic illic in Norico offendisse memini.

X. *Flavarum* Choragus est *Ochra* Germanica; Innumeræ interim occurrunt tam *bolares*, quam *lutosæ*, imo *lapidoso - arenosæ*, si non *florido* illo, ut *obsoleto*, pallido, *flavo* colore conspicuæ terræ.

XI. *Virides* quoque hinc inde offenduntur; tam *floridiores*, quam *obtusiore* virore, inter *cæruleum* & viride velut ambigentes.

XII. Jam *lapides* quoque variis *coloribus* tincti, hinc inde occurrunt, *Jaspides* rubei atque virides: *Achates* multicolores: quales multi, & pulcherrimis sæpe coloribus ludentes, circa urbem *Onoldum seu Anspachium*, in ipsis agris hinc inde reperiuntur: *Marmora* varii coloris; *Porphyrii* lapides: Imo *silices* variorum colorum: Quorum quidem magna copia tam in *Rheni* quibusdam, quam *Danubii* tractibus atque alveis, præsto est *magnes*, *magnesia*, *smiris* &c. *rubro & venis albis* distincto, *marmoreo* adspectu, *serpentini* Misnici.

XIII. Imo *granati* æque, atque *Armenii* atque *Lazuli*, lapides, pellucidi; æque ac hodierni illi, in fodinis *Misnicis* luxuriantes, vulgo *Flüsse*: hodie *Jaspis*, *Hyacinthus*, *Amethystus*, *Calcedonius*, *Carneolus*, sed molles, fragiles, friabiles: In rivis etiam & fluentis illorum finium reperiundi, veris gemmis nulla elegantia, sed *duritie* solum, secundi: *Elster - Steine*. Varii quoque coloris *fissiles lapides* hinc inde occurrunt, alicubi *metalli* feraces, ubique ad metallum ferendum idonei: *Schiefer*.

XIV. De *terris* atque *lapidibus* hujusmodi generatim notandum, quod alii quidem *metallis* aptam matricem præbere possint, seu *mineras* concipere atque fovere; unde in genere, *Zechsteine*, appellantur (licet metalli fossores hoc vocabulo paulo diverso sensu utantur) cum alii hoc non faciant. Illi sunt Indolis, ad *vitream fusionem* magis accedentis: Hi *calcariæ*, *siccissimæ*, fusionem respuentis.

XV. Ex ejusmodi coloratis *terris*, *limis*, *lapidibus*, *silicibus*, *crystallinis* concrementis, educuntur, partim menstruis *liquidis*, partim mineralibus *sulphureis*, partim solo *igne* atque *aëre*, diversæ substantiæ, minero - metallicæ naturæ; Remanente tandem residuo simpliciore *lutoso*, *limoso*, *terreo*.

XVI. Ita per *spiritum salis* facta extractione, *rubrica* in album limum abit, vid. Phys. Subt. Sect. III. c. V. n. 12.

XVII. Per *Antimonium* resolvuntur *lapides & terræ* variæ, ut quod in illis *metallicum* est, aut *metallicæ indoli* propinquius, melius educi queat; quo nomine hanc methodum valde commendat Autor noster, Phys. Subt. sect. VII. n. 2.

XVIII. Sola *ustione* varia, alterantur varie hujusmodi terræ *lapides*, *silices*.

Ita e *filicibus* habitas *minereo-metallici*, colorem obscurum vitris inferentes, *magnesia* ex his præcipitantur.

XIX. *Glauberus* e variis coloratis terris atque lapidibus contenta in illis extrahere tenaciora jampridem suasit; non tam *oleo vitrioli*, quamobrem taxatur a nostro, l. all. quam *spiritu salis*.

XX. Ita *silices fluviatiles* quoque, in *fissuris* illis, quas præ sese ferunt, non raro jam aliquid *ferruginosi* monstrant. Tanto magis conspicuum vero hoc fit, si leviter candefacti extinguantur, imprimis vero *Urina*.

XXI. *Crystallina* illa tincta concrementa, *die Flüsse und Drüsen*, nuda lenissima incandescentia, *lumen* illud exhibent, a quo *Balduino Hesperi* nomine insignita sunt: Et hoc semel tantum, si penitus candefiant:

XXII. Sed, si etiam *luto* involvantur, & hac ratione leniter ustulentur, exhibent postea *sulphureum* nidorem.

XXIII. Imo vero, incusantur hæc concrementa a fusoribus, quod rapiant & destruant metallum: Dispiciendum, *volatilisando* hoc agant, aut *resolvendo*, an potius in *vitrum* destruendo.

XXIV. Quæ in *terris* hujusmodi *coloratis* insunt, *metallicæ* indolis principia, in causa sunt cum *colorum* variantium, tum *productorum* actu metallicorum inde evenientium, per reliqua convenientia *additamenta*, quæ suppleant principia, aut nexum principiorum.

XXV. Ita in *limo furnario* est utique materia *ferreæ* indolis; unde *solvendo* substantiam *stipticam*, rubram, exhibet:

XXVI. Interim hæc neque *vitriolum* præbet, cum acido vitrioli miscendo; Quod *crocus martis* facit:

XXVII. Nec per se, v. g. *speculo caustico*, & *borrace* addita, in quicquam aliud, quam in *vitrum* abit: Minime vero in *metallo* similem consistentiam, quam v. g. *magnes* trahat.

XXVIII. Quid quod nec ipsa n. XVII. præced. allegata *Beccheriana antimonialis* tractatio hic satisfaciat: Id est, terram illam non in *regulum* reducat, ut ipse credidit: Aut sane non in *ferream* consistentiam.

XXIX. Regulum enim quod attinet, utique admirationem parere possit, quod ipsa adeo *creta* cum antimonio colliquescere, & regulum quadantenus alterare possit: Sed non propterea statim constitutio *metallica* completa, & indoles qualiscunque metallica, statim sunt unum & idem.

XXX. Quando vero *Beccheriano* experimento, mediantibus *pinguibus*; Aut quacunque ratione etiam magis vulgati moris, e *carbonibus*, suppeditatur illud, quod deest mixtioni, tunc quidem etiam ex his terreis portionibus nasci *completum mixtum metallicum*, neminem convenit mirari.

XXXI.

XXXI. Non inelegans *docimasia*, specialioris dispositionis, ad *certam metallicæ* indolis speciem est *color* e terris talibus, vel in certis *solventibus*, vel in *vitris*, exaltatus.

XXXII. Ita *solares*, sed *perfectas* extractiones seu solutiones, præcipitatio illa *purpurascens* cum stanno detegit; utpote minima quantitate conspicuam talem mutationem exhibens.

XXXIII. *Argenteæ* sed *completæ*, indolis documentum experimento cum *mercurio* aut *cupro* conspicuum sit.

XXXIV. *Cupri* corporei præsentia, vel *spiritu urinoso*, minimam quantitatem in saturatum colorem cyaneum exaltante, deprehenditur: vel *ferro* in locum *cuprei* soluti substituto: Quod maxime valet, si cuprum etiam *album* esset, adeoque non agnoscendum e *coloris* mutatione per urinosa.

XXXV. Illud non negaverim, quod aliquatenus fundamento experientiæ nitatur *Beccherus*, quando per *antimonium*, ad minimum *dispositionem* aliquam pro faciliori reductione, in *completam* metallicam indolem, antimonio tribuit, loc. all. quod non solum e *scoriis metallicis* dilucescit:

XXXVI. Sed etiam ex illo experimento, quo *Beccherus* alibi notanter, asserit: Quod omnem *terram stipticam* regulus imbibat, recorporificet, ingressum in solem & lunam conciliet.

XXXVII. Alias pro ejusmodi intimioribus subactionibus hujusmodi *terreorum* extractorum, possunt etiam inservire, peritæ solutionum *præcipitationes* reciprocæ; Cujus rei exemplum (de experimento & enchirisi loquor, non de reliqua pollicitatione) esse potest, *solutio auri* in aqua regis, cum solutione *argenti* in aqua forti præcipitata: Ubi, dum acidum *salis*, aut *sal armoniacum* aquæ regis, *lunæ* solutæ accrescit; Hoc vero amisso, *nitrosum* acidum aurum non sustinet; Cadunt illa proinde simul, satis subtili & arcta intermixtione.

XXXVIII. Ita quidem etiam ipsa *vitrificatio*, vere *terreas* partes in purius *vitrum* redigendo, illis, quæ jam ultra hanc simplicem consistentiam, ad *mixtionis metallicæ* statum propius admotæ sunt, tanto faciliorem reddunt congressum & incorporationem cum sui similibus in hoc respectu, seu *metallicis* actu talibus. Unde omnia *vitra* e terreis coloratis notabiliter colorata, cum *argento, diu & tenuiter* fusa, perspicuam *auri* probam præbent.

XXXIX. Unde huc pertinet, tanquam ad locum proprium, experimentum illud, seu potius experimenta, sub uno schemate multiplicia, quæ autor habet mineræ arenariæ Lit. C. imo etiam Lit. B.

XL. *Vitrescentes* terræ, quo promtius fluunt, eo magis promovent fusionem metallorum.

XLI. Imo *miscentur* eo facilius *metallis* quoque, tenuiter, & vitrea fusione liquescentibus; Unde *plumbum* in vitrum fatiscens, promtissime resolvit etiam talia terrarum genera; Ut, cum per se vix fluerent, *cum plumbo* ita vitrescente promtissime fluant:

XLII. Ita *silices* pulverisati, non nisi vehementissimo igne in vitrum colliquescunt; *cum plumbo*, valde levi igne, in tenuissimum liquido- diaphanum vitrum, cito & promte reducuntur.

XLIII. Ex ipsis etiam vitris *tinctis* diversam substantiam ducere subinde licet, *coloratam*, & proinde menstrua quoque colorantem; imo horum abstractione sub *colorata* varia consistentia restitantem. Sunt hic ex usu menstrua *semi-sulphurea, acetosa*, imo *semidulcificata* (pinguibus) corrosiva.

XLIV. Tanto magis, cum vel ipsa *pinguia*, magis immediate, nexum illum hujus *materiæ*, a simpliciore *terrea* substantia resolvant, actu in metallicum statum deducendo, experimento illo Beccheriano.

XLV. Quid etiam terrea varia concreta, in ipsa, perfecta usque, *metalla* possint, testantur alterationes *auri* a pumice: *argenti* a lateribus, alumine plumoso, Hæmatite, cæmentationibus.

XLVI. Pro *salinorum* concretorum mineralium destillatione, inserviunt pariter terræ atque lapides; Unde *Viganus*, e nitro & *silicibus* spiritum parat valde ruffescentem: sicut e bolaribus terris, cum nitro, & sale, spiritus horum ordinarii destillantur.

XLVII. Ipsorum vero *silicum* subtilissima dissolutio per solam *ignitionem & extinctionem*, juxta *Beccherum* Phys. subt. sect. 3. c. 2. n. 12. sane consideratu dignum est experimentum.

XLVIII. Sicut etiam ipsa diversitas *solubilitatis*, in diversis terris, attendenda venit; Ubi *silices*, & *crystallus montana*, quantumcunque dura apparentia corpora, a mediocribus *acidis* solvuntur; Cum *arenæ, terræ variæ*, nihil ab ipsis afficiantur:

XLIX. Iidem *silices* pulverisati, cum bono *sale alkali*, funduntur ita, ut hoc ipsos plane *dissolvat*, & se mutuo intime penetrent: Quod cum plerisque aliis *terris*, non similiter contingit.

L. Ut tamen etiam autori nostro satisfiat, dum asserit, quod *antimonium* non tam simpliciter ratione sui *sulphuris*, quam *regulinæ* quoque partis *terras & lapides* imbibat ac resolvat, instituatur experimentum cum *alkali* sulphurato (& abunde quidem) ut ita deprehendatur, quanto plus hic solvat *antimonium* aut *simplex sulphur* ita aptatum.

LI. Nota est commendatio *calcinationis* terrarum & lapidum pretiosorum cum *sulphure*; Sed & certum & peritis pariter notum, quod communiter, ita crude nihil efficiat,

efficiat. Si quid hic tentandum sit, imo efficiendum, præstiterit hac methodo, cum sulphure & *alkali*, instituere.

LII. *Macrarum* terrarum efficacia est præcipua in *salino-sulphureis & arsenicalibus* materiis imbibendis, invertendis, subigendis: Unde commode hujusmodi cæmentationibus applicantur.

LIII. Exemplar hujus rei non contemnendum, præbent propositiones illæ *Schellenbergicæ*, quas videre est in concordantia Chymica, sectione XII.

LIV. Imo, laudanda est inventoris intentio, non solis ejusmodi *macris* terris, sed *vitrescentibus* etiam, arenosis, lutosis, potius limosis, *nicht thonicht, sondern leimicht*, utendi; ut illud, quod a fixatione volatilis partis residuum manet, actualem, ut loquuntur, ingressum, nempe *fusibilitatem*, nanciscatur.

LV. Sane vero, uti multæ mineræ duri & refractarii *fluxus* intuitu, fusoribus multum negotii facessunt, ita *limus furnarius*, terræ *sabulosæ*, *silices* fossiles, non parum commodi ac emolumenti illis afferre possunt, si non tam immediate *obiter* confusa cum mineris, sed prius leviter simul usta, demum fusionibus, ustionibus, exponantur. Inter quas certe res non exigua differentia intercedit. Imo specimen *reactionis* ejusmodi terreorum & mineralium concretorum, exhibent sæpenumero etiam nudæ *coacervationes* talium terreorum & mineralium concretorum. Dum inter se mutuo in *densitatem* coalescunt. Quod tam *plumbagineæ* quædam mineræ, cum *arenosis*, cum argillaceis, terris faciunt: Tum exemplar ejus rei est in illo *molliore vitro Cobalti*, quod *cæruleum* illum pollinem, pro usibus fictilium pictorum præbet, quod cum *arena* temperatum, humidum plus minus, in dolia conclusum, cum hac in *lapidosam* duritiem coalescit.

LVI. Non est locus, minime omnium vero tempus, de habitu diversarum terrarum ad diversa *acida* prolixius differendi; Suffecerit monere, quod selectus aliquis tanto magis locum hic habeat, si vel ipsa *terrea* substantia, vel aliquid ipsi tantum *remixtum* tractari debeat: De qua re non inepte semel iterumque, imprimis in minera arenaria, de *extractione sulphuris aurei &c.* (sub *minera arenaria martiali*, membr. I.) egit atque disseruit Autor.

LVII. Expediet autem considerationem illam præ oculis habere, quod pleraque *solventia*, non aggrediantur vel ipsas *metallicas calces* (nedum *terrea* talia, adhuc *remotiora* a metallico habitu) nisi ipsis *inflammabilis* sua mixtio reddatur. Unde, quid in ejusmodi quoque terris, per *Beccherianæ* methodi (juxta Suppl. I.) applicationem, commodi obtineri queat, antequam per *solventia* tractentur, bene perpendendum.

LVIII. Tandem nec ipsorum *vitrorum* terreorum, seu *scoriarum*, ex antiquis *perfunctoriis* forte tractationibus residuorum, negligenda est *diligentior*, fusio, & imprimis *reductio*. Prostat ejus rei eximium exemplum in Albini *Schneebergischer* Chro-

nic

nic ubi fusores pessima tempestate per plures dies obsessi, ut vecturis minerarum aditus, inundationibus vagis, interciperetur, fastidio non minus, quam mercedis promerendæ penuria, *antiquos scoriarum cumulos* iterum eliquarunt, e quibus magnam vim argenti obtinuerunt.

LIX. Quod quidem tanto magis, locum habet, in tenerioribus *plumbagineis* scoriis, *in weichen Schlacken:* In quibus non raro adhuc *plumbum* etiam restitat, quod quidem ita nuda *reductione* operæ pretium non faceret: *sociando* tamen tales scorias recentissimis valde plumbeis, & ita simul & semel, vegeto igne, colliquando per furnum reductorium, operæ pretium vix unquam defuerit. Ne quidem, si tale negotium etiam *ex instituto* suscipiatur: ut *Beccherus* bene suadet.

LX. Enimvero, licet ego quidem non perspiciam, quid sibi velit notabilis illa locutio, Concord. Chym. Partit. XII. no. 187. 1. Fund. *Derhalben ist Bley machen mein erstes* Fundament; Siquidem certe non parva esset ars, *plumbum*, (intellige *vilioribus*, & ubique affluentibus materiis) *producere* posse: Puto tamen hæc quoque Themata, esse *Schellenbergiana;* & respondere superioribus, nempe hujus Partit. num. 1. deduct. ultima: *Nun folget - - - - - in denen Berg-Stätten - - - -:* Ubi sub quarta divisione, de mineris *plumbeo antimonialibus* loquitur: quarum *præcipitationem* nescientes, necesse habeant *plumbum* ex Polonia coëmere.

LXI. Interim, quicquid horum sit, certe indigna est, cujus memoria intereat illa relatio, quæ (ref. *Prætorio im Glückstopff* p. 464.) anno 1667. d. 27. Aug. *Parisiis* transscripta est: Quod ibi homo quidam Senatui proposuerit & obtulerit, *e carbonibus & terris, cuprum & stannum conflare*, ejusdem absolute *bonitatis*, quale sit, quod ex *Anglia* in Gallias infertur. Quorum quidem metallorum, ab exteris regionibus, illis temporibus, annuatim pro 15. Myriadum librarum (5. Myriadum Thalerorum) pretio, inferri solitum, una memoratur.

LXII. Sicut etiam illa liquatio *arenæ Danubii*, quam Autor noster Miner. Arenar. Lit. D. commemorat, ad præsentem censum omni jure referenda venit.

LXIII. Cæterum hujus quidem Classis demonstrationibus præripit omnino palmam (in vi probandi) illud experimentum, quod Membr. IV. latius produxi; & est hujus tribus simplicissimum, ut ibidem dictum; imo paulo superius, etiam prolixe nominatum est.

LXIV. Unde quidem ex longe alio latere, quam revera debebat, aspexisse mihi videtur processum illum *Grillianum*, ipse noster Autor, Miner. Aren. Siquidem suo ipsius consilio, simpliciore longe, certe melius consuluisset huic negotio. Sed quandoque bonus dormitat Homerus loc. alleg. Lit. B.

LXV. Qui specimen aliquod experimentale, *ingressus terreorum extractorum stipticorum*, in *metallica* mixta, contemplari avent, perpendere possunt monitum illud *Beccherianum*, quod aliquoties, jam *directe*, jam per *indirectum*, injicit, de *extracto*

smiridis

smiridis cujusdam *Hispanici;* Quod *auro* ita subtiliter conjungi possit, ut cum eo omnes *Docimasias* perferat, excepta sola *amalgamatione:* Sub qua iterum, *rubri pulveris sicci terrei* forma aurum deserat, mercurio *supernatet.*

LXVI. Imo vero, præcipuum hujus rei exemplar exhibet ipsum *orichalcum*, notorie *terreo* illo concremento *Cadmiæ*, & quidem vel *duodecima* parte ad universum pondus, intermixto constans.

LXVII. De reliquo vero non æque hujus præsentis capitis, est illa efficacia, *nigræ terræ*, seu *carbonarii cineris e tartaro:* Aut aliis quoque *cineribus*, non penitus ad *albedinem perustis:* Quod tum *cuprum*, tum ipsum omnino aurum *albedine* quadam afficiant, si cum ipsis, diutius cæmentando, tandem colliquesiat.

Hæc pro *terreorum* corporum experimentali consideratione, sufficere possunt. Præter institutum, non nihil ad *theoreticam* quoque harum rerum commendationem, hoc membro declinasse videri potero: Sed testor, quod plane consulto illud fecerim, propterea, quoniam urgentibus operis abrumpendum erat: quo intuitu malebam ad minimum indigitare, quæ prorsus exequi tempus & locus non patitur. Sane vero vel hic concluderem totam tractationem, nisi serie deductionis velut obstrictum adhuc me sentirem, ad aliquid de efficacia *inflammabilis* principii in regno *minerali atque metallico*, per *experimenta* subjungere, quod quidem, quantum brevissimis fieri poterit, effectum dabo.

MEMBR. IV.

SULPHUREA.

TAntum abest, ut negligi debeant in *subterraneorum, physica*, scientifica, tractatione, experimenta *sulphureæ* indolis & efficaciæ in regno subterraneo, ut ego quidem potius, illi terrestris materiæ speciei, longe *potissimos* effectus, tam *miscendi* atque *penetrandi*, quam materialiter *ingrediendi* atque *constituendi*, adscribendos esse pro certo habeam. Certe enim illa adeo subtilis, & forte cerebrina, reputata assertio mea sub finem documentorum proposita: *Quod hoc sulphureum principium, in ibi allegata artificiali synthesi nobiliorum metallorum*, veluti *summus & ultimus* sit Colophon, instrumentalitatis *mixtoriæ*, *& materialis* constitutionis absolvendæ: Hæc inquam, assertio in ipso facto & experimento, adeo sensibilis, & veluti palpabilis existit, ut, qui illam in dubium vocare ausit, responsione indignum putare non dubitarem. Ita enim, omnibus reliquis, genesin illam non ad completum effectum perducentibus: imo manifestissimo dispari effectu insufficientiam suam demonstrantibus, hoc nostrum principium simul atque supervenit, totius rei, nempe *perfectæ*, & nostris quidem artibus *in*

dissolubilis mixtionis, actum & effectum, veluti momentis inducit. Nempe ut hic, ubi de experimentis est sermo, convenientibus argumentis utar, allego hoc experimentum; quod, si illa materia, quæ beneficio nostri *sulphurei* principii, paucis momentis *nobile* metallum gignit & producit; etiam cum *argento*, vel *auro*, & diu quidem, *cæmentetur*, *fundatur*, aut quocunque tandem meliore modo, societur atque subigatur, nihilominus nullum *incrementum* ipsi præbeat: Quod impossibile esset, quin fieret, si metallum illud jam *corporaliter* in illa massa hæsisset, & non magis *productione*, quam nuda atque simplici *eductione*, per nostri *sulphurei* principii concursum, in conspectum protraheretur. Imo, ut tanto magis pateat & assertionis nostræ, & veræ rationis experimenti totius, evidentia; Addo: quod, si illæ materiæ, (e quibus *sulphurei* principii concursu, argentum producitur) quantumcunque optime inter se unitæ, vi convenientis ignis, etiam in limpidissimum vitrum redigantur, ex hoc non solum nulla micula melioris metalli subsideat aut secedat; Sed etiam *color* illius, vitri inquam ita producti, nulla minima alteratione quamcunque suspicionem faciat, intertexti fortassis nobilioris metalli: Cum tamen nec *aurum*, nec *argentum*, quantumcunque etiam minima quantitate *vitris* sese immisceri patiantur, quin subsidant: Aut certe *colorem* vitri inevitabiliter, alterarent aut turbarent: Quorum nihil hic contingit. Interim, sicut hoc ipsum experimentum, quatenus experimentum est, revera valde *simplex* existit, ut iterum iterumque, monui; Ita certe vel ipsis illius optime gnaris & peritis, vix in mentem venerit, quod in illo tam *subtiles* effectus *Theorico-Practici* subsint. Sed *simplex* profecto est, quod *verum* est; Et sicuti *veritas*, semper evidentiam, in ordine ad cognoscendum, sub sese complectitur; Ita nefas est, mirari quod hic etiam in *simplicibus* rebus & respectibus, *veritas* sese sistat. Cum autem tota hæc classis experimentorum, in planissimis & simplicissimis operationibus consistat, tanto commodius illa defungi poterimus, adhibito solum hoc axiomate præliminari:

PRINCIPIUM SULPHUREUM INGREDITUR MIXTIONES MINERALES ET METALLICAS, PROMTISSIME, SIMPLICISSIME, PENITISSIME.

EXPERIMENTA.

I. *Ignobilia* quatuor metalla, continent substantiam *inflammabilem*; Quæ partim nudo *igne* aperto in auras abiens, metallum in *cinerem* fatiscens relinquit: Partim *nitro* ita exuri potest, ut *flammam* cum ipso formet.

II. Præ-

II. Præsentissime *igne* exuritur *cuprum*; Tam simplici *candefactione*, unde *Kupffer-Asche* fabrorum aurariorum, quoties laminas suas candefaciunt:

III. Quam vehementiore igne aperto urgendo, ubi *totum in auras* exhalat, ut in furno docimastico.

IV. Sicut etiam *spiritu aceti* extenuatum, & tandem *vini spiritui* sociatum, chartæ imbibitum, etiam totum in auras disjicitur, notante Autore.

V. Proxime a *cupro*, citissime comburitur *ferrum*: post ferrum, *chalybs*:

VI. Post hæc *stannum*: post omnia *plumbum*:

VII. Citissime vero atque abundantissime, utraque hæc simul *juncta*, libero aëri, sub vegeto igne, permissa.

VIII. Præ universis hisce, citissime, & leni quidem igne candente, in cineres reducitur *regulus* antimonii.

IX. *Ferrum* imprimis; *Regulus* etiam antimonii: *Cuprum*: *Plumbum*, ubi nihil offendat cum quo *vitrescere* possit, in *exacte occluso*, non comburuntur.

X. Ne *stannum* quidem, in exacte occluso, & *pleno* vase; in cujus nec ipsa *cavitate* metallo-vacua, *aër* dominari possit.

XI. Omnia hæc metalla, cum *nitro* etiam citissime comburuntur, erumpente flamma: Metallo vero in *pulverem* redacto.

XII. Intensissime hoc facit *stannum*, *ferrum*, *regulus antimonii*: Mitius, & absque insigni flamma, *plumbum & cuprum*.

XIII. Ita *plumbum*, si cum æquali parte *nitri* remixtum, & leni incandescentia fluenti nitro conciliata, *bacillo ferreo* agitetur, fatiscit totum in consistentiam *lithargyrii*, quod, eloto sale, leniter ulterius candefaciendo, in constantem *calcem* vitrescentem abit.

XIV. Si vero *nitrum* cum *plumbo* ita fundatur, ut liquido fluant, corripit quidem *nitrum* aliquam, sed parvam portionem *plumbi*; quam perfectius exustio suo inflammabili, in *album* pulverem reducit, soluto & abluto sale, colligendum.

XV. Præsentissime omnium succedit *ferri* deflagratio cum *nitro*, si ad ferri *tres* partes addantur *nitri* partes *duæ*; imo ad ferri *duas* nitri *una*.

XVI. Omnia atque singula hæc metalla, tanto præsentius ita exuruntur, quando cum *regulo* antimonii fusa, pulveris forma cum nitro conflagrant.

XVII. Curiosa est illa *cupri* hujus classis exustio, quando v. g. *cupri* pars una, cum pluribus *argenti* partibus, & tribus aut circiter *reguli* antimonii, (erga cupri pondus) partibus, inter se confusa, nitro successive injecto, sed vegeto igne segregantur; Unde priores quidem (partitis vicibus detrahendæ) *scoriæ*, *albæ* sunt aut leviter flavescentes: *Postremæ* vero omnium plane *rubicundæ*: Quæ purificatæ, & *vitris limpidis*,

 super-

superficietenus (sine fumorum inquinamentis,) illiquatæ, quid colorum præbere possint, experiri licuerit.

XVIII. His metallis ita *combustis*, non licet in metallicam suam faciem reverti, per quodcunque aliud experimentum vel additamentum, nisi quod *materiam* talem *inflammabilem* illis iterum communicare atque insinuare possit. Tali vero adhibita, nanciscuntur promtissime iterum pristinam suam completam *mixtionem*, *fusionem* metallicam, *ductilitatem*, *solubilitatem*, mutuum congressum seu *confusionem* liquatoriam: Quibus rebus omnibus & singulis, *subtractione* istius principii inflammabilis, hactenus privata fuerant.

XIX. Fit hoc simplici fusione cum *carbonibus*; In *plumbo* quidem & *regulo* antimonii, immediata, sine ullo alio additamento; si horum ita exustæ *calces*, prius in vitrum colliquentur, & huic *carbones* superingerantur:

XX. Aliis vero, pro subtili saltem affrictione & insinuatione; adhibentur commode *salia*; *Alcali* aut *nitrum fixum*, *sal commune*; Superinjectis *carbonibus* pulverisatis: Aut *tartaro*, quandoquidem ille *salia* hæc penitius subingreditur, quam carbones, unde *fluxus nigri* compositio ortum traxit.

XXI. Cum *cuprum* difficilius fluat solitarium, institui potest hoc experimentum cum *regulo* antimonii; nempe *reguli* antimonii partes duæ, *cupri* pars una colliquata, pulverisata, comburantur in pulverem per *nitri* sesquialterum totius ponderis, vel amplius; Ita decerpta particula, eloto sale, præbet pulverem ex istis metallis natum: si vero reliquæ massæ, sub vegeta flamma fusionis, *carbones* perpetuo suppeditantur, donec tandem diu otiosi superficiei scoriæ innatent, reducitur interim non solum *regulus*, sed ipsum etiam *cuprum*; in tenerum illum pulverem antea combustum.

XXII. *Stannum*, si in grandiore cochleari ferreo ad lenem candescentiam fusum detineatur, concipit per superficiem sensim sensimque tenebrosam cuticulam, quæ rutabulo agitata, *pulverulentum* quiddam sistit: Hujus materiæ, quando aliquis proventus factus est, sufficit, frustula *sebi*, imo *picis*, superinjiciendo, materiam vegete circumagitare. Ita simul & semel totum illud *cinereum* pulverulentum, in nitidam fusionem & verum *stannum* redit atque colliquescit.

XXIII. Ita etiam *pinguium* immediata efficacia in terras ejusmodi coloratas, nota est experimento ferrifero *Beccheri*, Supplement. I. ex limo lateritio & *furnario & oleo lini*:

XXIV. Quo eodem modo ex *ochra*, *cuprum* restitui, jam annotavit Cramerus.

XXV. Cæterum, abundantem etiam talem immixtionem, imprimis autem intimiorem subactionem hujus *inflammabilis* materiæ, cum metallicis hisce, *volatilitatem* ipsis inferre, ad oculum demonstrat, fusio cum *copiosis carbonibus*; Seu potius, fusio *per medios carbones*, adhibito imprimis *aëris* liberi concursu. Ita resolvuntur

tum

tum *mineræ*, tum *metalla* talia, simplicia; tanto magis *sulphurata*, *vitra*, *croci* &c. In subtilissimos *flores*.

XXVI. Imo vero, ipsa quoque *accensio* talium metallorum, cum *nitro*, aliquid horum in *flores* redigit: Verisimillime ex hoc eodem fundamento, ut dum aliquæ portiones *inflammabiles* in flammam resolvuntur, aliquas medio tali incompleto actu seu motu exagitatas & subtiliatas, a reliquis crassioribus una eripiant.

XXVII. Quid secundum hanc methodum etiam *regulus* antimonii metallis remixtus, *salino-arsenicalis* substantia, *corneis* præcipitatis immixta, & variæ aliæ *semivolatiles* metallicorum corporum præparationes, pro majore volatilisatione possint: Experientiæ circumspectæ commendandum est:

XXVIII. Superest de *sulphure* ipso minerali aliqua dicere: Unde tamen non, nisi potiora, ad nostrum specimen pertinentia decerpemus. *Sulphur inflammabili* suo spoliatum, est *acidum* sal, *spiritus* aut *olei* sulphuris nomine famosum: Imo spiritus aut olei *vitrioli*.

XXIX. Hoc acidum si quocunque modo cum *inflammabili* substantia e *carbonibus*, aut exusta (in occluso) subtilissima quacunque, *fuligine*, subtiliter subigitur & intimius permiscetur, fit iterum *sulphur*.

XXX. *Boylei* est: *Oleum vitrioli cum oleo therebinthinæ* digestum, tandem, primo leniter, ubi vero lenitate nihil amplius sequitur, fortiter pellendo, transscendit *sulphur*. Variæ vero subsunt difficultates enchiriseων.

XXXI. Idem fit commodius, si *opium* oleo vitrioli impastetur; aut similis *succulento pinguis*-materia. Et destillatio, *proportionato* tali successu impulsuum, tractetur, unde similiter ultimo prodit tale concrementum *sulphureum*.

XXXII. Exquisitissime, nullo frustraneo *pretio* nullo superfluo *labore*, nulla productorum *confusione*, & liquidissimis totius fiendi & essendi *rationibus*, absolvitur totum negotium, methodo, a me, in *Zymotechnia* & Mense *Julio* prolixe deducta. Nempe per *acidum* hoc cum quolibet *alkali* fixatum; cujus ita *medii* seu enixi salis, *unciæ semis* misceatur cum p. æ. nudi *alkali*, vel etiam *salis communis*, exponatur igni fusorio: Ubi *alkali*, aut *sal commune*, mollescit, (nam illud compositum sal, fluxum respuit) suppeditentur *carbones* grosso modo pulverisati: Ita *fluet* liquido tota massa. Huic superingerendo novum tale *sal medium*, id est *acidum per alkali* fixatum, multæ *libræ*, imo quasi in infinitum subministratis semper *carbonibus* colliquari possunt. Ita fit *Hepar sulphuris*, i. e. *sulphur alkalico* sali annexum. *Alkali* enim adhibitum erat, pro *acido* ligando: Hoc *acidum* vero cum *inflammabili* e carbonibus, abit in *sulphur*: Fit itaque *hepar sulphuris*: ex hoc per *acetum* præcipitatur, *lactei* pulveris forma, verum *sulphur*, quod leni *colliquatione* super ignem, in *sulphur commune* confluit, quod absolute *verum commune* sulphur fit & maneat, omnibus actionibus & passionibus nativo familiaribus, absolute instructum & conspicuum.

XXXIII. Experimento dissimili, quoad unum ingrediens, fundamento vero absolute eodem, primus inter notiones, hoc idem perpetravit jam ante dimidium fere seculum, *Glauberus:* cum suo *sale mirabili:* Nempe *acido sulphureo* vitriolico, cum *alkalina* substantia *salis communis* sociato: Quod a nostro sale differt, (1.) *fusilitate*, quam hoc sine ullo addito, habet, nostrum non habet: (2.) præparationis *pretio*; Qui in illo tot grossorum est, imo amplius, quot in nostro nummorum.

Theoriam vero hujus experimenti, *Glauberus* nullam habuit, nisi *admirationem*, unde *salis mirabilis* nomen indidit: Nemo vero post ipsum quoque: Imo potius *contrarium* semper suppositum est, quasi productum non sit *verum sulphur*, sed tantum aliquid *analogum*.

XXXIV. Addendum est experimentum, *operatione* etiam joculare; *Consideratione* penitisſime philosophicum: Quando nempe materia hæc *phlogistos*, in compositum *subtilissimorum oleorum* introducta, cum qua penitisſime juncta videatur, *in momento* ab illa rursus separetur, *forma solida*, e subtili fluida, *fixa* (in occlusis vasibus urendo) e volatili. Nempe in *fuliginem* redacta illa inflammabili substantia.

XXXV. Materia hæc *inflammabilis* subtilis, non ita *immediate* in *aurum* ingressum aliquem habet; Bene vero *mediate*, sub composito *sulphuris*. Unde *Glauberianum* quidem experimentum, ipsa rei veritate, jam pridem hoc monstravit; Sed nec ab *Autore*, nec ab alio quoquam, *intellectum*, semper *mirabile* mansit. Tandem vero monstratum est, quod sine omni *mirabilitate*, *sulphuris communis*, universa hæc sit efficacia: Et quidem sane respectu partis suæ *inflammabilis:* Quia, si *acidæ* partis hic esset effectus, alia *debiliora*, imo debilisſima, non possent tale *acidum* excutere: Sicut etiam nuda *inflammatione* non posset ab illo iterum secedere.

XXXVI. Ultimo loco placet ponere efficaciam *sulphuris* ita per *alkali* ligati, in *metalla*. I. Solvit *omnia metalla* (præter *mercurium*, evolantem) *mineralia* media, *terrea* denique solubilia. II. *Aurum, stannum, regulum antimonii* ita tenuisſime, ut etiam (repetendo) tota, aut propemodum, *per filtrum* secum ducat. III. *Cuprum*, non equidem ita resolvit, videtur tamen dissolvere, dum *sulphur* ex illa solutione præcipitatum, non *lacteum*, sed *ruffo-flavescentem* colorem induit, & *deflagrans* aliquid post se relinquit &c. IV. Cum *argento, ferro, plumbo*, velut ex ipso alkali separatum, ad fundum collabitur: V. Quicquid ex omnibus hisce rebus, non ita intime cum sulphure unitur, ut *filtrum* transeat; tenuisſimi pulveris seu *calcis* forma ad fundum mox subsidet: VI. Et est *metallum* tale quodlibet, imo ipsum *aurum*, momentaneo hoc labore, in *tenerrimum pulverem* dissolutum. De quo *Mense Aprili* 1698. egi,

Possent

Possent adhuc variæ produci tam *operationes*, seu experimenta; quam *observationes*, sive documenta: Nisi finem nobis imperaret, fatalis temporis ratio. Unde quidem plura, cujuslibet potius dexteritati commendamus: Hoc certissimum est, quod, quicunque vel ante nos, vel per nos, hæc ipsa hactenus *theoretice & practice*, vario intuitu, varie repræsentata, exquisite poterit & intelliget; pluribus in hoc genere non indigeat, quin illa sponte assequi valeat. Protestamur tamen, ne quis hinc altum sapere speret; Sed meninerit comici illius: *Ita fugere, ut ne, præter casam.* Omnia hæc nostra adhuc *Physicæ Subterraneæ* titulo obsignavimus: Non *Chymiæ*, nedum *Alchymiæ*; Et supra provocavimus a *concupiscentia ad Scientiam*: Meliora parantibus, patet liber campus; *Invidiam* non reportabunt, modo nullam apportent; carpendo aut sugillando, contra *scientiam*, res ipsas eorumque nexus, contra *evidentiam*, rerum autores, *contra* prudentiam, varios & veros respectus morales & personales. Ita omnia vel bene succedent, vel ad minimum bene cedent; vel ad *scientiæ* incrementum, vel ad minimum non ad ejus *detrimentum*: Imo potissimum ad *Divinæ Sapientiæ Gloriam*, qui scopus noster perpetuus, & optatissimus Terminus esto.

SOLI DEO GLORIA!



INDEX

INDEX RERUM

in hoc Specimine expositarum atque illustratarum.

A.

Ma-

Regu-

que



